Vooronderzoek Conventionele Explosieven Groenstraat Geffen Gemeente Oss



Datum: 20 mei 2019
Kenmerk: 19P037 definitief rapport versie 1.0

BOMBS AWAY

Distributielijst

- Gemeente Oss
- Bombs Away B.V.

Opdrachtgever:	*Opgesteld:*	*Geaccordeerd:*	*Kenmerk en status:*
Mevr. **T. Bus** Gemeente Oss	Dhr. **J.C. Molenaar** MA Bombs Away B.V.	Dhr. **B. van Wiggen** MA Bombs Away B.V. *Gemachtigd door directie*	**19P037** Definitief rapport versie 1.0
Handtekening:	***Handtekening:***	***Handtekening:***	***Datum:***
			**20 mei 2019**

Bombs Away BV
Postbus 1148
3500 BC Utrecht
www.bombsaway.nl
KvK: 53705165
IBAN:
Museumlaan 2
3581 HK Utrecht
Info@bombsaway.nl
BTW: 850983666B01
NL31ABNA0455602794

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel vooronderzoek 5
1.2.1 WSCS-OCE 6
1.2.2 Werkwijze vooronderzoek 6
1.3 Onderzoeksgebied 7
1.4 Projectteam 7
1.5 Leeswijzer 8

2 Geraadpleegde bronnen 9
2.1 Verantwoording bronnenmateriaal 9
2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken 9
2.3 Literatuur 10
2.4 Archiefonderzoek in Nederland 10
2.4.1 Gemeentearchief 11
2.4.2 Provinciaal archief 11
2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag 11
2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam 12
2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag 12
2.4.6 Defensie archieven 13
2.4.7 Websites 13
2.5 Archiefonderzoek in het buitenland 14
2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) Londen 14
2.5.2 National Archives and Records Administration (NARA) Washington 15
2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg 15
2.6 Luchtfoto-onderzoek 15

3 Resultaten inventarisatie 17
3.1 Inleiding 17
3.2 Mobilisatieperiode 18
3.3 Meidagen 1940 18
3.4 Duitse bezettingsjaren 19
3.5 Bevrijdingsjaar 1944-1945 20
3.6 Naoorlogse periode – heden 26
3.7 Luchtfoto-analyse 26
3.8 Leemten in kennis 33
3.9 Inventarisatiekaart 33

4 Analyse gegevens 35
4.1 Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied 35
4.2 Indicaties 35

5 Conclusie en Advies 39
5.1 Conclusie 39
5.2 Leemten in kennis 39
5.3 Advies 39

6 Bijlagen 40
Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE) 40
Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek 42
Bijlage 3 Dekking geraadpleegde luchtfoto's 44
Bijlage 4 A1 Inventarisatiekaart (losbladig) 47
Bijlage 5 A1 CE-Bodembelastingkaart (losbladig) 48

Afbeelding voorblad: een op het noorden georiënteerde luchtfoto van het landschap in de voormalige gemeente Geffen op 28 september 1944. De noord-zuid lopende weg is de Papendijk en de in het centrum oost-west lopende weg is de Groenstraat. Lopende noordwest-zuidoost is de Runrotstraat. Bron: NCAP sortieref. 400-1136 fotonr. 3177 d.d. 28-09-1944.

MANAGEMENT SAMENVATTING

Dit rapport behandelt het Vooronderzoek Conventionele Explosieven (VO CE) van onderzoeksgebied Groenstraat Geffen, uitgevoerd door Bombs Away B.V.
Bombs Away B.V. heeft dit VO CE uitgevoerd in opdracht van Gemeente Oss. Aanleiding voor het onderzoek zijn voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

Het doel van dit VO CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog (deels) betrokken is geweest bij oorlogshandelingen waardoor er mogelijk CE in de bodem zijn achtergebleven. Door alle verplichte en optionele bronnen te raadplegen volgens de WSCS-OCE zijn de gebeurtenissen zo compleet mogelijk beschreven en in kaart gebracht. Als er leemten in kennis zijn overgebleven, staan deze in het onderzoek beschreven. Indien er indicaties zijn, wordt een afbakening gemaakt van het (de) verdachte gebied(en) aan de hand van:

- Hoofd- en subsoort(en) en verdere gegevens van de aan te treffen CE;
- Horizontale afbakening van de ligging van de CE;
- Maximale en minimale diepteligging van de CE.

Deze punten worden in het rapport verder uitgediept en behandeld, maar een aantal wordt in deze samenvatting verkort weergegeven.

In dit historisch vooronderzoek CE is naar voren gekomen dat er geen op CE verdachte gebieden binnen het uitvoeringsgebied liggen. Vervolgstappen in de CE-opsporing is daardoor niet noodzakelijk alvorens met de geplande werkzaamheden te kunnen starten. Deze conclusie wijkt af van de conclusie van de CE-bodembelastingkaart van de gemeente Oss, op welk deze rapportage als aanvulling dient. In de CE-bodembelastingkaart van de gemeente Oss is het onderzoeksgebied verdacht verklaard op artillerie- mortier- of raketbeschieting.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding van het vooronderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden in de bodem van een gebied aan de Groenstraat te Geffen, gemeente Oss (provincie Noord-Brabant). Gemeente Oss is voornemens hier civieltechnische werkzaamheden in de bodem uit te voeren.

Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog in deze gebieden. Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van de te onderzoeken gebieden, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbowetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's vooraf de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Aan de hand van dit vooronderzoek CE is bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van CE alsmede waar er een risico is op het aantreffen hiervan.[1]

In opdracht van Gemeente Oss heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een historisch vooronderzoek uitgevoerd in de gemeente Oss (provincie Noord-Babant) naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog in/op de (water)bodem. Het betreft hier een aanvullend onderzoek op de gemeentelijke CE-risicokaart van de gemeente Oss, opgesteld door AVG d.d. 06-10-2016. Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar paragraaf 2.2 in deze rapportage.

1.2 Doel vooronderzoek

Het doel van dit vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de bodem zijn achtergebleven. Indien 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:

- Hoofd- en subsoort(en) van de aan te treffen CE;
- Kalibers/gewichtsklasse van de aan te treffen CE;
- Nationaliteit van de aan te treffen CE;
- Hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- Horizontale afbakening van de ligging van de CE;
- Maximale en minimale diepteligging van de CE.

In het geval dat er sprake is van een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie, wordt ook een inspanning gedaan om het type ontstekingsinrichting vast te stellen.

[1] Disclaimer: Dit rapport is een historisch vooronderzoek conventionele explosieven (VO CE) en is zorgvuldig uitgevoerd volgens de meest recente inzichten en geldende regelgeving. De ambitie van Bombs Away BV is 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 documenten; en bestaat de kans dat mogelijk belangrijke informatie niet (binnen de beschikbare tijd) wordt gevonden. Het historisch vooronderzoek en de analyse van de geraadpleegde gegevens is uitgevoerd volgens de vigerende richtlijnen van het Werkveldspecifiek Certificatiesysteem voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE). Voor de op CE 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 CE in/op de waterbodem. Voor de onverdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied geldt dat er in de geraadpleegd bronnen geen of onvoldoende indicaties zijn gevonden dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van CE 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 CE worden aangetroffen.

1.2.1 WSCS-OCE

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform het Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven[2] (WSCS-OCE). In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen.

Bron	Raadplegen WSCS		Door Bombs Away B.V. geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✔		✔
Gemeentelijk en provinciaal archief	✔		✔
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH), collectie 575	✔		✔
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✔		✔
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✔		✔
Luchtfotocollectie Kadaster	✔		✔
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✔		✔
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✔	✔
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH), collectie 409		✔	✔
Bundesarchiv-Militärarchiv D		✔	✔
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives UK		✔	✔
The National Archives UK betreffende artillerieaanvallen		✔	✔
The National Archives and Records Administration (NARA) USA		✔	✔
Getuigenverklaringen		✔	niet beschikbaar
Nationaal Archief (NA)			✔
Semi-statische archiefdiensten Ministerie Defensie (SSA)			✔
Krantenberichten (Delpher)			✔
Diverse relevante websites			✔

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen van het WSCS-OCE uitgevoerd. Een vooronderzoek CE 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) CE zijn achtergebleven in/op de (water)bodem van het onderzoeksgebied.

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

- De indicaties voor oorlogshandelingen;
- De (hoofd- en sub-) soort aan te treffen CE;
- Hoofdsoort afwerpmunitie: type ontstekingsinrichtingen en verwachte aantal;
- De kalibers/ gewichtsklasse van de aan te treffen CE;
- De nationaliteit van de aan te treffen CE
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid aan te treffen CE;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied
- De verticale afbakening van het verdachte gebied.

[2] In bijlage 1 zijn de richtlijnen van het WSCS-OCE voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.

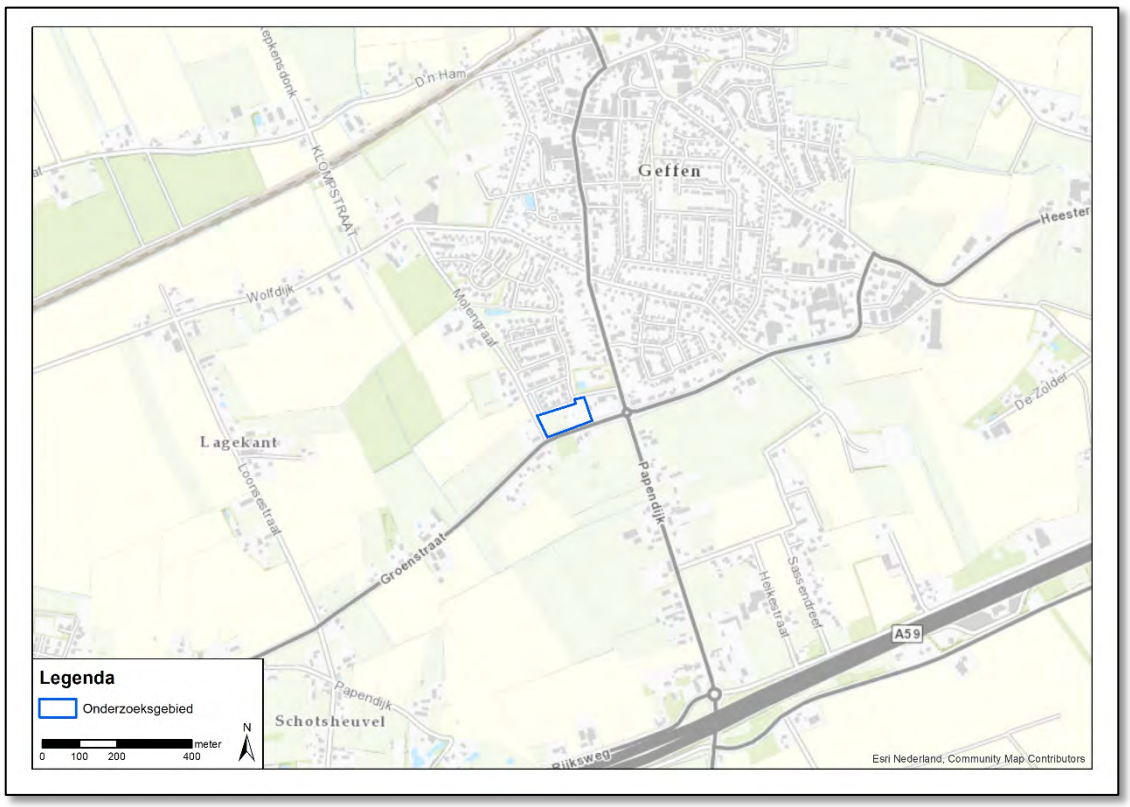
In het geval dat er sprake is van een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie, wordt ook het type ontstekingsinrichting vastgesteld.

De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

1.3 Onderzoeksgebied

Dit vooronderzoek richt zich op het onderzoeksgebied Groenstraat Geffen (hierna: onderzoeksgebied) in de gemeente Oss.[3] Het onderzoeksgebied is stuk grotendeels braakliggend terrein, grenzend aan de doorgaande wegen Groenstraat en Molengraaf, met als enige bebouwing een klein schuurtje in de noordoostelijke hoek (rechterbovenhoek). Ten zuiden (onder) het schuurtje is een stuk land in gebruik als volkstuin.

In afbeelding 1 is in blauwe lijnen het onderzoeksgebied van dit historisch vooronderzoek weergegeven.



Afbeelding 1: onderzoeksgebied.

1.4 Projectteam

In het kader van dit vooronderzoek heeft Bombs Away het projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestond uit de volgende medewerkers:

- Dhr. **B. van Wiggen** MA — Projectleider/historicus
- Dhr. **M. Nouws** BBE — GIS-specialist/luchtfoto-analist
- Mevr. **M. Offringa** MSc — GIS-specialist/luchtfoto-analist
- Dhr. **J.C. Molenaar** MA — Historicus

[3] Het archiefonderzoek beperkt zich tot het Nederlands grondgebied.

1.5 Leeswijzer

De schriftelijke rapportage van het historisch onderzoek die ten grondslag ligt aan de CE-Bodembelastingkaart bestaat uit een aantal hoofdstukken:

- In hoofdstuk 1 is de inleiding betreffende het uitgevoerde historische vooronderzoek gegeven;
- In hoofdstuk 2 staat een overzicht van de geraadpleegde bronnen, inclusief luchtfoto's. Hier zijn tevens leemten in kennis genoemd;
- In hoofdstuk 3 is een overzicht gegeven 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 historisch vooronderzoek en het daaruit voortvloeiende advies gegeven.
- In hoofdstuk 6 zijn de bijlagen bij het onderzoek ingevoegd, waaronder de luchtfotodekking per datum en de losbladige A1 Inventarisatiekaart en de A1 CE-Bodembelastingkaart.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en een zo compleet mogelijk vooronderzoek 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 het internet. Andere instellingen zoals de EODD 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, WOII-luchtfoto's en -films, 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 gemeld in het rapport.

Als in een 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 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.

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

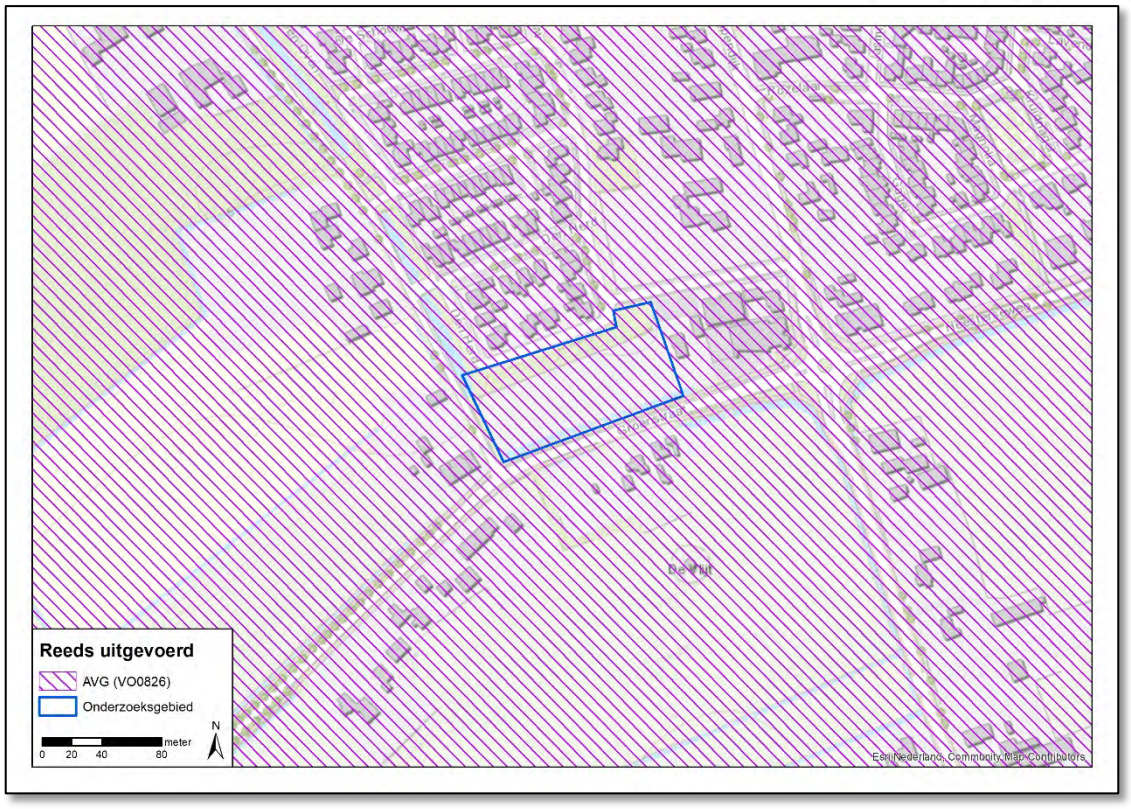
In het verleden zijn binnen en/of nabij het onderzoeksgebied meerdere (voor)onderzoeken CE opgesteld. De volgende instanties zijn hiervoor benaderd:

- Bedrijfsarchief Bombs Away B.V.
- Opdrachtgever
- Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) bommenkaart

Onderstaand is een overzicht weergegeven van de geraadpleegde (voor)onderzoeken CE.

Datum	Rapportnaam	Type	Bedrijf	Kenmerk
06-10-2016	*Vooronderzoek Gemeente Oss & voormalige gemeente Maasdonk*	VO	AVG	*1562043-VO-02*

De basis voor het voorliggende vooronderzoek is de in de tabel weergegeven CE-Bodembelastingkaart van de gemeente Oss, opgesteld door AVG (1562043-VO-02, d.d. 6 oktober 2016). In dit onderzoek is het onderzoeksgebied verdacht verklaard op artillerie-mortier- of raketbeschieting. Het uitgangspunt voor het voorliggende vooronderzoek is dat de bronnen die zijn geraadpleegd voor de CE-Bodembelastingkaart van de gemeente Oss goed zijn bestudeerd en dat er geen noodzaak is om dit opnieuw te doen. Wel is aanvullend onderzoek gedaan om meer informatie te verkrijgen over de oorlogshandelingen die in en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. De aanvullend geraadpleegde gegevens en de verwerking hiervan zijn weergegeven in de onderstaande paragrafen.



Afbeelding 2: reeds uitgevoerde onderzoeken.

2.3 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek 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.

- Didden, J. en M. Swarts, *Autumn Gale/Herbst Sturm. Kampfgruppe Chill, schwere Heeres Panzerjäger-Abteilung 559 and the German recovery in the autumn of 1944* (Drunen 2013);
- Korthals Altes, A. *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam, 1984);
- Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012).

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 provinciaal archief en het Nationaal Archief (NA) in Den Haag zijn geraadpleegd. Verder zijn ook stukken uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) in Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd; beide gelegen in Rijswijk.

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

2.4.1 Gemeentearchief

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeente Geffen. Het gemeentearchief van de voormalige gemeente Geffen berust in het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) te ’s Hertogenbosch. Voor dit onderzoek zijn geen aanvullende documenten aangetroffen in het gemeentearchief van de voormalige gemeente Geffen.

2.4.2 Provinciaal archief

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de provincie Noord-Brabant. In het Brabants Historisch Informatiecentrum (BHIC) te ‘s Hertogenbosch is het provinciaal archief geraadpleegd. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van aanvullende stukken uit het archief van het Militair Gezag (MG). In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
127	Militair Gezag Noord-Brabant (1944-1946)	307	1944-1945	*Mijnen en andere explosieven*
		459	1944-1945	*Politionele aangelegenheden*
		460	1944-1945	*Brandweer en luchtbescherming*
		461	1945	*Opruimen mijnen en opgaven neergekomen V1's en V2's*
		510	1944-1945	*Mijnopruiming, sectie brandweer en luchtbescherming*
		511	1944-1945	*Brandweer en luchtbescherming*
		521	1944-1945	*Opgave beschadigde (water)wegen*
		522	1944-1945	*Wederopbouw en vordering woonruimte*
		529	1944-1945	*Evacuatie van Beers / Berghem / Boxmeer / Cuijk / Grave / Haps / Heesch / Lith / Megen / Mill / Oeffelt / Oss / Ravenstein / Schaijk / Sint Anthonis / Vierlingsbeek / Wanroij / Zeeland*
		532	1944-1945	*Bureau militaire zaken*

2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag

In het Nationaal Archief (NA) zijn stukken van onder meer de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, het Bunkerarchief, Korps Hulpverleningsdienst en het Militair Gezag ingezien. In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde stukken.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Burgerbevolking Luchtaanvallen (1937-1946)	37	1940-1941	*Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse Overheidsinstellingen. Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Brabant, nrs. 17.32.1 - 17.32.11*
2.04.110	Korps Hulpverleningsdienst, 1945-1974	20	1945-1959	*Registers met krantenknipsels inzake explosieven*
		21	1945-1959	*Registers met krantenknipsels inzake explosieven*
		22	1945-1947	*Registers met krantenknipsels inzake explosieven*
		23	1947	*Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst*
		27	1965-1970	*Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig*
		28	1947-1970	*Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst*
		69	1967-1971	*Stukken betreffende de inhuur van de Hulpverleningsdienst door Rijkswaterstaat Directie Wegen voor het ruimen van explosieven*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.13.25	Militair Gezag (1943-1946)	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]*
		2808	1944-1945	*Rapporten over militaire werken, vernielingen en inundaties in het nog niet bevrijde deel van Nederland*
		2809	1945	*Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen*
		2823	1945	*Stukken betreffende herstel en onderhoud van wegen en het aanvragen van het hiervoor benodigde materieel*
		2824	1945	*Stukken betreffende herstel van spoorbruggen, spoor- en tramwegen en beschikbaarstelling van de hiervoor benodigde materialen [IId]*
		2828	1944-1945	*Stukken betreffende de opgave van oorlogsschade door besturen van polders en waterschappen, het droogmalen van geïnundeerde gebieden, het herstel van dijken en bestelling van de hiervoor benodigde materialen*
		3224	1945	*Kaart van Nederland met een overzicht van water- en oorlogsschade*
		3746	1945	*Overzicht van de ontmijning van Nederland*
2.13.167	Bunkerarchief (1946-1987)	272-284	1951	*Blokkaarten van werken*
		285-296	1947-1962	*Overzichtskaarten*
2.13.210	Cie. Proefneming (1867-1942)	23	1940	*Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn*
		24	1940	*Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied*
		25	1940	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden*
		26	1940	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden*
		28	1941-1942	*Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen*

2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam

In het archief van het NIOD is het archief van verzetsgroep Groep Albrecht geraadpleegd. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
190a	Groep Albrecht	17-34	1944-1945	*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*

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. Voor het onderzoek zijn de Burgemeestersverklaringen met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog bestudeerd. Ook is gezocht in de collectie 409

'Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940'. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940			*Geen indicaties voor grondgevechten in de Meidagen van 1940; collectie werd derhalve niet geraadpleegd.*
420	Burgemeestersverklaringen	31	1947	*Gaasterland t/m Groningen*

2.4.6 Defensie archieven

Het Semistatisch Archief (SSA) in Rijswijk beheert 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 (EODD).

EODD

In het SSA liggen de ruimingsdossiers van de EODD. 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. Voor dit project waren er bij de EODD geen relevante MORA's bekend.

Mijnenveldkaarten zijn ook bij de EODD ondergebracht. Tijdens WOII werden door Duitse militairen verspreid over Nederland mijnenvelden aangelegd. Alle informatie (zoals ligging, hoeveelheid en type mijnen) van die mijnenvelden werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Deze zijn echter niet altijd beschikbaar. Tegen het einde en na WOII zijn veel velden geruimd; de ruimrapporten van die velden zijn vaak gemakkelijk te vergelijken met de legrapporten als het gaat om mogelijk achtergebleven mijnen. Desalniettemin zijn sommige mijnenvelden door elkaar gehaald of gecombineerd in het legrapport en/of in het ruimrapport, waardoor de aantallen niet altijd overeenkomen. Voor dit project waren er bij de EODD geen relevante mijnenvelden bekend.

In het archief van de MMOD zijn geen aanvullende stukken voor het onderzoeksgebied aangetroffen.

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 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 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 gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de voormalige gemeente Geffen in combinatie met de zoektermen 'vliegtuigbom', 'blindganger', 'vliegtuig', 'crash', 'granaat', 'explosief' en 'munitie';
- De site 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;
- 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 informatie systeem (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;

- Behalve het provinciaal archief beheert het BHIC een website waarop, onder meer, informatie te vinden is met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog. De volgende web-artikelen zijn geraadpleegd voor het onderzoeksgebied:
  - Wols, R., 'Neergestorte vliegtuigen in Geffen 1940-1945' (versie 20 april 2012), via https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-geffen-1940-1945;
  - Venrooij, M. van, 'Neergestorte vliegtuigen in Nuland 1940-1945' (versie 17 september 2013), via https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-nuland-1940-1945;
  - Buijks, H., 'Geffen onder vuur' (versie 18 november 2016), via https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/geffen-onder-vuur.
- Verder is de website www.beeldbankwo2.nl geraadpleegd. Deze website is een vrij toegankelijke databank voor beeldmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog;
- Ten slotte is de website www.oorlogsbronnen.nl gebruikt. Dit is een platform waarop veel collecties, zowel primair als secundair, met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog worden geïntegreerd en digitaal toegankelijk zijn gemaakt.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Bombs Away 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 en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington. 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 zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearchiveerd. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven. De War Diaries aangaande de geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944 vormen een aanvulling en worden alleen geraadpleegd indien ze van belang zijn voor het onderzoek.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
WO171	Allied Expeditionary Forces	311	October-December 1944	*War Diary XII Corps GS*
		314	September-December 1944	*War Diary XII Corps RA*
		554	September-October 1944	*War Diary 53rd Welsh Division GS*
		560	September-October 1944	*War Diary 53rd Welsh Division RA*
		655	September-October 1944	*War Diary 71st Infantry Brigade*
		689	September-December 1944	*War Diary 158th Infantry Brigade*
		694	October-November 1944	*War Diary 160th Infantry Brigade*
		906	September-December 1944	*War Diary 3rd AGRA*
		1309	September-December 1944	*War Diary 1st Battalion Highland Infantry*
		1385	September-December 1944	*War Diary 4th Battalion Welch Regiment*
		1390	September-December 1944	*War Diary 6th Battalion Royal Welch Fusiliers*

2.5.2 National Archives and Records Administration (NARA) Washington

In NARA te Washington zijn onder meer *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearchiveerd. Er zijn in de geraadpleegde gegevens geen indicaties aangetroffen dat er Amerikaanse bombardementen hebben plaatsgevonden of dat er Amerikaanse grondtroepen hebben gevochten in/bij het onderzoeksgebied.

2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de *Führungsstab* van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RL 2	II-205-II-269	1940-1941	*Luftlageberichten Luftwaffenführungsstab*

2.6 Luchtfoto-onderzoek

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek 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 hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit en het Kadaster te Zwolle. In het buitenland beheren National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington 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 was het uitgangspunt om een luchtfoto te bestellen die zo kort als mogelijk was genomen nadat de oorlogshandeling had plaatsgevonden, tot maximaal een half jaar nadien. Verstoringen in het landschap die zijn veroorzaakt door CE zijn in veel gevallen na een half jaar niet meer zichtbaar. Dit geldt voornamelijk voor gebieden die intensief gebruikt worden, zoals stedelijk gebied, wegen en spoorlijnen, en landbouwgronden. Met name in de eerste jaren van de oorlog, echter, is er sprake van een leemte in de beschikbare informatie: van delen van het onderzoeksgebied is onvoldoende dekking of de kwaliteit[4] van de luchtfoto's is matig tot slecht, waardoor indicaties van oorlogshandelingen niet (meer) zichtbaar zijn. Deze leemte is van invloed op de uiteindelijke afbakening van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties Kadaster (KAD) te Zwolle en National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh geraadpleegd en zijn vijf relevante luchtfoto's (op basis van kwaliteit, schaal en beschikbaarheid van datum) besteld. Deze vijf luchtfoto's zijn niet gebruikt voor de CE-risicokaart van de gemeente Oss. Om de vooroorlogse situatie, de zogeheten nul-situatie, van het onderzoeksgebied vast te kunnen stellen, is een luchtfoto uit 1938/1939 geraadpleegd. Vervolgens is een luchtfoto van 19 september 1944 gebruikt, vlak voor de eerste gevechtsacties in de omgeving van het onderzoeksgebied. Vanaf 29 september 1944 kwam de frontlinie dichtbij Geffen te liggen en om de situatie van het onderzoeksgebied van direct voor de bevrijding te kunnen analyseren is een luchtfoto van 28 september 1944 besteld. Vervolgens is een luchtfoto van 6 oktober 1944 besteld omdat deze genomen is enige tijd voor de definitieve inname van de gemeente Geffen door Britse troepen,

[4] Verschillende definities van de luchtfotokwaliteit: A (goed), B (matig), C (slecht)

die in de loop van 22 oktober 1944 en 23 oktober 1944 plaatshad. Laatstelijk is nog een luchtfoto van 25 november 1944 gebruikt om de situatie van het onderzoeksgebied van na de bevrijding van de gemeente te kunnen beoordelen. Voor wat betreft de periode na 25 november 1944 zijn er in de geraadpleegde gegevens geen concrete indicaties van oorlogshandelingen in of in de omgeving van het onderzoeksgebied gevonden. Om deze reden is geen luchtfoto van na deze periode geraadpleegd. Er dient ten slotte te worden opgemerkt dat de luchtfoto's van 19 september 1944 en 25 november 1944 zijn aangemerkt als van A/B-kwaliteit. Hierdoor was een geheel optimale luchtfotoanalyse niet mogelijk.

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Collectie	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Schaal	Bijzonderheden
KAD	1938-1939	1938-1939-45Bzuid	221	A	Onbekend	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	19-09-1944	106G-3001	3213	A/B	10.000	Geen
NCAP	28-09-1944	400-1136	3177	A	8.330	Front ligt nabij Geffen vanaf 29-09-1944
NCAP	06-10-1944	4-0993	4153	A	16.800	Vlak voor bevrijding
KAD	25-11-1944	106G-3633	4082	A/B	9.000	Geen

In bijlage 3 is de luchtfoto-dekking per datum weergegeven.

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 uniek nummer en weergegeven op kaart

Elke relevante gebeurtenis heeft een uniek nummer dat als volgt is opgebouwd:

- Een getal met zes cijfers: datum van de gebeurtenis (jj/mm/dd);
- Een letter: volgletter om verschillende gebeurtenissen op dezelfde datum te scheiden;
- Een getal: subnummer om de eventuele verschillende bronnen van elkaar te scheiden.

Dit ‘uniek-nummer’ heeft als doel om de in de literatuur en archieven gevonden indicaties te kunnen herleiden naar de kaarten en andersom. Het uniek-nummer uit de chronologische lijst is om die reden ook weergegeven in het (digitale) kaartmateriaal. Voorbeeld van een bombardement op 10 mei 1940 gevonden in twee verschillende bronnen:
[400510A01] en [400510A02]. En vervolgens een beschieting op diezelfde dag wordt: [400510B01]

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.

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 ineen 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, welke de benaming krijgen van een letter. Deze vlakken zijn vervolgens opnieuw onderverdeeld in vlakken van 100 vierkante kilometer en worden tevens benoemd aan de hand van een letter. Binnen deze vakken zijn er afsluitend een x-as (west-oost) en y-as (noord-zuid) welke benoemd worden aan de hand van getallen.[5]

De coördinaten van een positie ziet er dan als volgt uit: [qZ.9636]. De eerste (kleine) letter slaat op het vlak van 500 vierkante kilometer, de twee (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.

[5] https://www.echodelta.net/mbs geeft tekst en uitleg en beschikt over een coördinaten vertaler.

Indicaties zonder uniek nummer en niet weergegeven op kaart
Indien een in de geraadpleegde bronnen aangetroffen indicatie van een oorlogshandeling niet kon 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 kon de locatie van de oorlogshandeling niet worden vastgesteld;
- [Buiten onderzoeksgebied]. Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat de oorlogshandeling buiten 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 CE gerelateerd]. Oorlogshandeling waarbij geen CE zijn ingezet.

3.2 Mobilisatieperiode

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van de Nederlandse strijdkrachten onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnenvelden en versperringen.

9 april 1940
In Geffen werden Nederlandse militairen gelegerd.[6] **[Historische context]**

3.3 Meidagen 1940

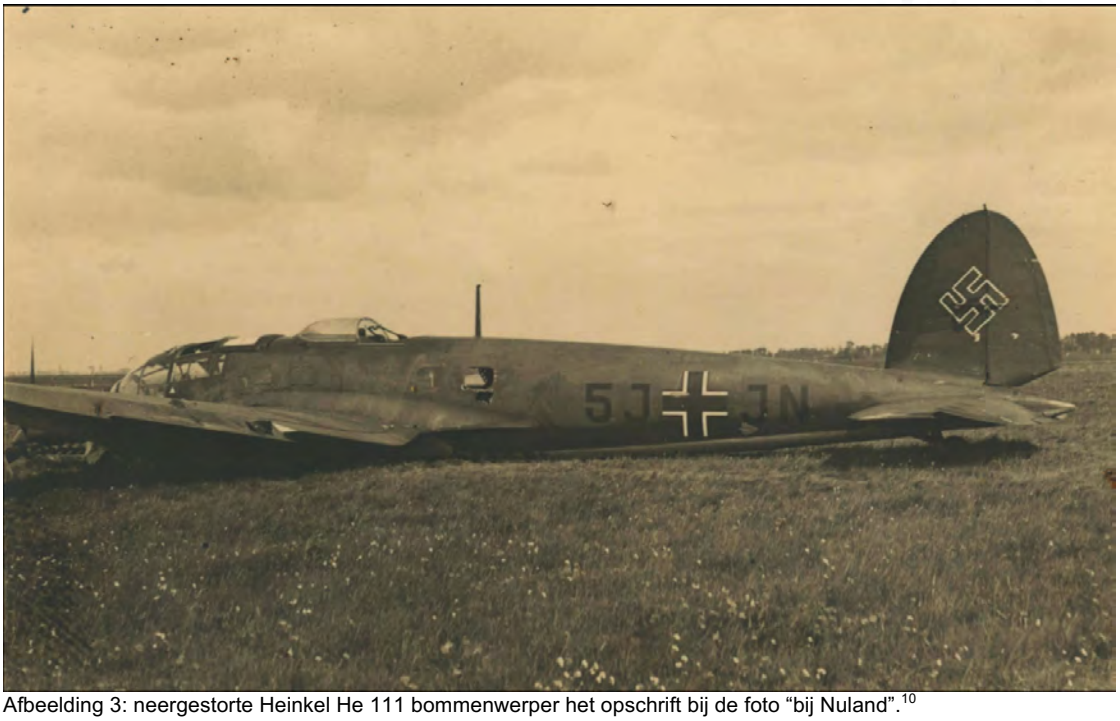
In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse grondeenheden vanuit het grensgebied Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten staande gehouden en in het westen van Nederland vochten 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.

Meidagen 1940
In Nuland werd een boerderij door een vliegtuigbom getroffen juist op het moment dat een groep vluchtelingen uit Grave passeerden. **[Buiten onderzoeksgebied]**
In Geffen zou zich niets bijzonders hebben voorgedaan op gebied van oorlogshandelingen.[7] **[Historische context]**

10 mei 1940
Nederlandse militairen lieten langs de Rijksweg in Geffen bomen springen bij ‘De Barrière’. **[Buiten onderzoeksgebied]**
Luchtafweergeschut dat bij Empel stond opgesteld vuurde onderwijl op Duitse vliegtuigen. Meerdere Duitse Junkers (vliegtuigen) vlogen laag over Geffen heen. Nederlandse troepen, afkomstig uit de Peellinie, trokken terug via Geffen richting Tiel. De eerste Duitse troepen komen aan in Geffen, die daarna doortrekken richting Den Bosch.[8] **[Historische context]**

11 mei 1940
Een Duitse bommenwerper zou een harde noodlanding hebben gemaakt langs de Rijksweg bij Nuland.[9] **[Buiten onderzoeksgebied]**

[6] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 13.
[7] Nieuwe Tilburgsche Courant van 18 mei 1940.
[8] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 14-15.
[9] Venrooij, M. van, ‘Neergestorte vliegtuigen in Nuland 1940-1945’ (versie 17 september 2013), via https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-nuland-1940-1945.



Afbeelding 3: neergestorte Heinkel He 111 bommenwerper het opschrift bij de foto “bij Nuland”.[10]

Op de Rijksweg werden nog vluchtende Nederlandse militairen gesignaleerd, terwijl later op de dag tanks van het Duitse leger van de weg gebruik maken.[11] **[Historische context]**

13 mei 1940
Vanaf deze dag bezetten Duitse troepen het dorp Geffen.[12] **[Historische context]**

3.4 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 werden de geallieerde bombardementen zwaarder door de toenemende aantallen bommenwerpers en afgeworpen bommen. Voorts werd in 1942 door Duitse troepen begonnen met de bouw van de Atlantikwall.

21 mei 1940
In Nuland werden twee Duitse bommen van elk tien kilogram geruimd.[13] **[Locatie onbekend]**

24 juli 1942
Om 03:25 uur stortte tussen de woningen van de families Van den Hanenberg, Huismans en Van de Veerdonk aan de Rijksweg/Koksteeg en de Geffense Weerscheut in Geffen (globaal kruispunt Rijksweg-Weerscheut) een Britse Short Stirling I bommenwerper van Squadron 149 neer. Het toestel kwam achter Café Hanenberg neer.[14] **[RAP_420724A]**

15 maart 1944
In Nuland stortte een Duitse Messerschmitt Bf 109 jachtvliegtuig neer. Het toestel kwam op de Schotsheuvel terecht.[15] **[RAP_440315A]**

[10] www.beeldbankwo2.nl beeldnummer 143225.
[11] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 15.
[12] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 15.
[13] NA, toeg. nr. 2.13.210, inv. nr. 23.
[14] Wols, R., ‘Neergestorte vliegtuigen in Geffen 1940-1945’ (versie 20 april 2012), via https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-geffen-1940-1945; Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 20, 54.
[15] Venrooij, M. van, ‘Neergestorte vliegtuigen in Nuland 1940-1945’ (versie 17 september 2013), via https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-nuland-1940-1945; Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 23.

Tussen 15 maart 1944 en 31 december 1944
Een Britse Lancaster bommenwerper zou in de polder van Nuland neergekomen zijn.[16] **[Locatie onbekend]**

28 augustus 1944
Britse jagers beschoten rond 19:30 uur een trein ter hoogte van de Broekstraat (nu Kouwe Noord). De locomotief raakte beschadigd.[17] **[Buiten onderzoeksgebied]**

3.5 Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en 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 bevrijd. Het oorspronkelijke plan van *Operation Market Garden* mislukte waardoor Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland frontgebied werden. Maanden van zware (grond)gevechten volgden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

18 september 1944
Een Britse *Horsa Glider* zweefvliegtuig stort neer in de polder bij de Beemd/Brandstraat in Geffen. Het zweefvliegtuig vervoerde een jeep, twee trailers en drie militairen.[18] **[Buiten onderzoeksgebied]**

Eind september 1944 tot 23 oktober 1944 (globaal overzicht)
Eind september 1944 namen geallieerde strijdkrachten het gebied van Oss en Heesch in. Geffen, Nuland en Vinkel liggen de eerste drie weken van oktober 1944 in niemandsland, tussen geallieerde strijdkrachten in het oosten en Duitse strijdkrachten in het westen. Overdag beheersen de geallieerde troepen het gebied maar 's Nachts voeren Duitse troepen vaak beschietingen en aanvallen uit. In de nacht van 12 op 13 oktober brand een boerderij aan de Kloosterlaan in Geffen af bij een aanval door Duitse troepen. Zeker drie burgers uit Geffen werden gedood door granaatscherven. In de nacht van 21 op 22 oktober 1944 gaan geallieerde troepen in de aanval vanuit Geffen en op 23 oktober 1944 is het dorp stevig in geallieerde handen.[19] **[Historische context]**

22 september 1944
Het voor Geffen naburige Oss werd door Britse troepen ingenomen.[20] **[Historische context]**

23 september 1944
Wederom komt bij Geffen een Brits zweefvliegtuig neer. Het toestel viel aan de Nulandse zijde bij de Buurtschap Elst. Een Nulander nam een Britse granaat mee uit het toestel, welke later thuis per ongeluk tot ontploffing kwam.[21] **[Buiten onderzoeksgebied]**

25 september 1944
Vijf Britse tanks reden rond 13:00 uur door Geffen heen. Vanuit Nuland kwamen Duitse SS-militairen richting Heesch om het gevecht op te zoeken, waarbij zij "[…] schieten op alles wat zij zien bewegen." Een Britse tank bij het kruispunt aan de Papendijk vuurde éénmaal in de richting van Nuland. Door de luchtdruk die van de granaatexplosie afkwam, raakte het huis van Marinuske van Schijndel beschadigd. De tank en ook de andere Britse tanks trokken zich hierna terug.
De Duitse militairen rukten verder op richting Heesch maar konden het dorp niet passeren. Daarop trokken zij terug en rond 15:00 uur kwamen zij weer in Geffen aan en liepen over de

[16] Venrooij, M. van, 'Neergestorte vliegtuigen in Nuland 1940-1945' (versie 17 september 2013), via https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-nuland-1940-1945.
[17] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 24.
[18] www.beeldbankwo2.nl beeldnummers 173192 t/m 173196; Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 25.
[19] Buijks, H., 'Geffen onder vuur' (versie 18 november 2016), via https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/geffen-onder-vuur.
[20] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 26.
[21] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 26.

Dorpsstraat. Daarbij vuurden zij met mitrailleurs en pistolen op alle huizen die zij tegenkwamen waardoor veel dakpannen en ruiten sneuvelden.
Een Britse tegenaanval vanuit Oss werd afgeweerd door de Duitse militairen. Tot ongeveer 17:00 uur duurden de gevechten. Vanuit Geffen was te zien dat een aantal huizen in Oss, met name langs de Hescheweg, is brand stonden.[22] **[RAP_440925A]**

26 september 1944
's Ochtends vestigden Duitse militairen zich aan de Rijksweg, Weerscheut, Weverstraat en Papendijk. Onder anderen beschikten zij over mitrailleurs en geschut. De Duitse troepen groeven veel schutterputten en verdedigingsgreppels. Heel Nuland zat tevens vol Duitse troepen.
In Heesch vonden hevige gevechten plaats tussen Duitse en Britse troepen, waardoor aldaar vele boerderijen in brand raakten. **[Historische context]**
Rond 14:45 uur wierpen Britse Typhoon jachtbommenwerpers bommen af op Nuland met als gevolg veel vernielingen.[23] **[Buiten onderzoeksgebied]**

27 september 1944
Het front schoof op in de richting van Geffen op de lijn De Beemd, Broekhoek en Groes (gemeente Heesch). Bijna heel Broekhoek brandde af door de gevechten.
Vanuit Heesch beschoten Britse troepen Geffen. Ruim tweeduizend granaten vuurden zij hierbij af. De boerderij van Driek Langens brandde als gevolg af.
Duitse troepen trokken terug op het beter te verdedigen Nuland. De achtervolging werd ingezet door Britse troepen die via 'de hei' Geffen bereikten. Hierbij komt één Duitse militair om het leven in het veld.[24] **[RAP_440927A]**

28 september 1944
De laatste Duitse militairen trokken weg uit Heesch en arriveerden rond 04:00 uur in Geffen. De molen aan de Molenstraat in Geffen werd doelwit van een granaatbeschieting. De granaten vielen onder anderen op huizen in de omgeving en op het PNEM(elektriciteit)-huisje. **[Buiten onderzoeksgebied]**
Op het kruispunt Papendijk-Rijksweg stond sinds 11:00 uur luchtdoelgeschut opgesteld bij Café Hanenburg.[25] **[Historische context]**

29 september 1944
In Vinkel en op de Rijksweg werden Britse tanks gezien. **[Historische context]**
Van 03:05 uur tot 03:20 uur lag Geffen onder vuur, waardoor drie huizen in brand vlogen. Ook Duitse militairen openden vanuit hun posities het vuur op Britse posities. **[Locatie onbekend]**
Rond 14:00 uur naderde een Britse gepantserde patrouille van de *1st Bataillon Motorised Grenadier Guards* de Papendijk vanuit het zuiden. **[Historische context]**
Rond 17:00 uur waagden Duitse militairen zich wederom in Geffen, wat Brits granaatvuur uitlokte. Een Duitse militair werd aan de Veldstraat begraven.[26] **[RAP_440929A]**

30 september 1944
Het Britse *1st Bataillon Coldstream Guards* rapporteerden dat rond 10:00 uur een Duitse militaire patrouille in Geffen door Britse tanks werd beschoten. Als gevolg hiervan verloren twaalf Duitse militairen en een burger het leven.
Door felle schotenwisselingen in de buurt van de Papendijk vlogen enkele boerderijen in brand, onder meer aan de Koksteeg in de buurtschap Vinkel.[27] **[RAP_440930A]**

1 oktober 1944
Vanaf de Papendijk schoten Britse tanks op Nuland.
De C-Squadron van de *11th Hussars* (cavalerieregiment met tanks) bereikte Geffen. Het Squadron splitste in drie groepen met waarvan elk een verkenningsopdracht kreeg, namelijk

[22] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 27.
[23] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 28.
[24] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 28.
[25] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 29.
[26] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 30.
[27] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 30-31.

rechts Geffen, centrum Schotsheuvel en links de Duitse wegblokkade. Na deze actie trekt het Britse Squadron terug op Oss.[28] **[Historische context]**

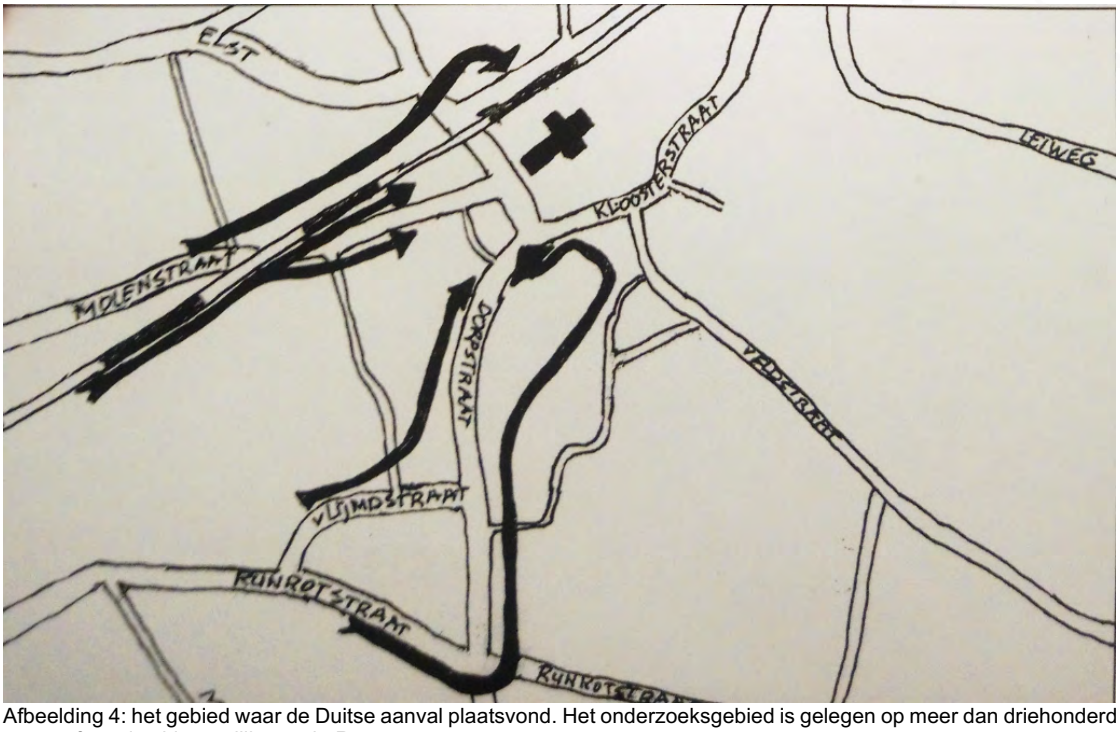
5 oktober 1944
Acht Britse tanks rukten op tot Nuland, waar ze werden aangevallen door Duitse militairen. De tanks trokken hierop terug. **[Buiten onderzoeksgebied]**
Duitse troepen in Nuland bezaten geen tanks en slechts weinig artillerie.[29] **[Historische context]**

8 oktober 1944
Om 21:30 uur vielen Duitse troepen Geffen aan. Na hevige gevechten, die tot 01:30 uur duren, werd de aanval door Britse militairen afgeslagen. Het dorp kreeg veel 'voltreffers' te verduren. **[Locatie onbekend]**
Om 02:30 uur viel een sterke Duitse patrouille Geffen opnieuw aan. De *1st Battalion* van de *Motorised Rifle Brigade* sloeg de aanval af. Eén Duitse soldaat werd hierna bij de spoordijk ter hoogte van de Molenstraat 29 (toenmalige nummering) begraven. **[Buiten onderzoeksgebied]**
Rond 15:00 uur viel de Britse *C-Company* van de *Rifle Brigade* samen met het *1st Royal Tank Regiment* een Duitse patrouille, die beschikking hadden over "bazooka's", aan ten westen van Geffen. Eén Duitse soldaat sneuvelde bij deze actie ten westen van de buurtschap Elst.[30] **[Buiten onderzoeksgebied]**

9 oktober 1944
Na zonsondergang werden door Britse troepen valstrikken geplaatst op paden die regelmatig door Duitse troepen werden gebruikt. Verder legden zij ook mijnen met struikeldraden. Onder meer zou de Papendijk zijn ondermijnd. Elke mijn was ongeveer 25 centimeter lang, 8 centimeter breed en minder dan 5 centimeter dik. De mijnen waren onderling verbonden met een kabel ten behoeve van het verkrijgen van een kettingreactie.[31] **[RAP_441009A]**

10/11 oktober 1944
Brits geschut schoot vanuit Geffen op Duitse posities.
Op verschillende toegangswegen naar Nuland waren in totaal vijf tot zes mijnenvelden aangelegd.
Rond 17:30 uur werd Geffen korte tijd getroffen door zwaar Duits geschutvuur. Vier uur later lag het gebied Geffen-Heesch-Oss een uur lang onder Duits geschutvuur waardoor enkele huizen afbrandden. Vervolgens rukten vanuit Nuland ongeveer vierhonderd Duitse militairen ondersteund door twee of drie "zelfrijdende kanonnen" op in de omgeving van de spoorlijn. Onder meer trokken zij door de Runrotstraat, Dorpstraat, Molenstraat en langs de spoordijk. Britse militairen verweerden zich met mitrailleurs. Vanaf Café Van Tilburg (nu Café Boetje) vuurden Britse militairen richting Duitse troepen in de Runrotstraat. Het zwaartepunt van het gevecht was in het gebied bij Café Renders. Na tweeënhalf uur vechten trokken de Duitse militairen zich terug. Aan Duitse kant vielen twaalf doden en aan Britse kant één dode en één gewonde.
In een boerderijtje bij het voetbalveld was een granaat ingeslagen. Bij de Papendijk was verder een burger gewond geraakt door een granaatsplinter.[32] **[RAP_441011A]**

[28] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 31.
[29] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 22.
[30] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 33.
[31] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 33-34, 78.
[32] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 34-36.



Afbeelding 4: het gebied waar de Duitse aanval plaatsvond. Het onderzoeksgebied is gelegen op meer dan driehonderd meter afstand zuidwestelijk van de Runrotstraat.

11 oktober 1944
De Papendijk lag overdag onder Duits geschutvuur.
Rond 21:00 uur beschoten Duitse troepen Geffen en Oss. Vanuit Nuland vielen Duitse troepen opnieuw Geffen aan. Zij zouden ten noorden van de spoorlijn richting Oss zijn opgetrokken. Een half dozijn Duitse militairen bereikten Oss en werden snel weer teruggedreven door Britse troepen.[33] **[RAP_441011B]**

21 oktober 1944
In de nacht en ochtend vielen veel granaten op Geffen. **[RAP_441021A]**
Gedurende de dag verzamelden zich veel Britse tanks, pantserwagens en “vuurwerpers” in Geffen. Ze werden geconcentreerd langs de Loonsestraat (de startlijn van de geplande aanval). Bij Geffen werd het *6th Battalion Royal Welch Fusiliers* (*53rd (Welsh) Infantry Division*) gepositioneerd.[34] **[Historische context]**

22 oktober 1944
Geffen werd bevrijd door Britse troepen.[35] **[Historische context]**
De Britse *160th Brigade* (*53rd Welsh Infantry Division*), ondersteund door Britse Cromwell tanks van het *5th Royal Inniskilling Dragoon Guards* regiment (*7th Armoured Division*) en gepantserde vlammenwerpergevechtsvoertuigen van *141st Regiment Royal Armoured Corps* (*53rd Welsh Infantry Division*), viel aan richting Den Bosch. Het startpunt van deze brigade was noordelijk van de spoorlijn Nijmegen-Den Bosch ter hoogt van Geffen. Ten zuiden van de spoorlijn, op de weg van Oss, rukte de Britse *71st Brigade* (*53rd Welsh Infantry Division*) op. Door de inzet van *Churchill-Crocodile* vlammenwerpertanks sloeg de paniek snel toe in de gelederen van de Duitse troepen (*Grenadier Regiment 745*, *712. Infanterie Division*), waardoor hun weerstand niet groot was. In de openingsfase van de aanval werden reeds vijfhonderd Duitse militairen (vrijwel allemaal van *Grenadier Regiment 745*) krijgsgevangen gemaakt. [36] **[Historische context]**
Duits granaatvuur kwam terecht achter de oprukkende Britten in Geffen.[37] **[RAP_441022A]**

[33] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 37.
[34] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 38-39.
[35] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 40.
[36] Didden, J. en M. Swarts, *Autumn Gale Herbst Sturm. Kampfgruppe Chill, schwere Heeres Panzerjäger-Abteilung 559 and the German recovery in the autumn of 1944* (Drunen 2013) 373-376.
[37] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 40-41.

22/23oktober 1944
Het bevrijdingsproces van de gemeente Geffen duurde van 22 oktober 1944 tot 23 oktober 1944. Als officiële bevrijdingsdatum staat 23 oktober 1944.[38] **[Historische context]**
De verklaring hiervoor is volgens een Britse getuige dat op 22 oktober 1944 de doorbraak van de Duitse linies door Britse troepen werd gerealiseerd, maar dat de Duitse weerstand op andere plaatsen in de gemeente nog te sterk was. De volgende dag werden de laatste Duitse troepen uit Geffen teruggedrongen.[39] **[Historische context]**

Aanvullende gegevens uit TNA UK betreffende de bevrijding van Geffen

Op 22 oktober 1944 om 06.30 uur werd *Operation Alan I*, als onderdeel van *Operation Pheasant*, ingezet. De 53rd Welsh Division zou vanaf de rechter flank naar 's-Hertogenbosch oprukken. Geffen is niet opgenomen in de tabel met codenamen voor locaties. Nuland op positie E.4050 wel met code *Carlton*. De voorste troepen bereikten dezelfde dag een positie 3 mijl ten oosten van 's-Hertogenbosch.[40] **[Historische context]**

Geffen was niet opgenomen in de artillerie doelen van de artillerieregimenten van de 53rd Welsh Division. De 53rd Welsh Division werd tevens ondersteund door 3rd Army Group Royal Artillery.[41] **[Historische context]**

Geffen was niet opgenomen in de artilleriedoelen van de 3rd Army Group Royal Artillery.[42] **[Historische context]**

De startlijn van *Operation Alan* lag iets ten westen van Geffen. De 160th Infantry Brigade bevond zich in Geffen zelf, de 71st Infantry Brigade ten zuiden van Geffen, de 158th Infantry Brigade volgde als reserve langs het midden van de frontlijn van de beide andere Brigades. De *Pan* aanvoerroute liep van positie E.428515 naar E.425414 naar E.418512 door Geffen.[43] **[Historische context]**
De dichtstbijzijnde doelwitten voor artillerie lagen bij Nuland.[44] **[Buiten onderzoeksgebied]**

Van de 160th Infantry Brigade verzamelde de 6th Battalion Royal Welch Fusiliers zich in Geffen op positie E.4152. De eerste gevechtshandelingen vonden bij Nuland plaats.[45] **[Historische context]**

Door de 6th Battalion Royal Welch Fusiliers werd om 07.50 uur contact gemaakt met de Duitse 712e Divisie. De 4th Battalion Welch Regiment volgde de opmarsroute ten zuiden van de spoorlijn Oss-'s-Hertogenbosch.[46] **[Historische context]**

De 4th Battalion Royal Welch Regiment bevond zich op de avond van 21 oktober 1944 in het verzamelgebied op positie E.460526. De startlijn voor *Operation Alan* van lag op de lijn E.416513-E.418507. Commandoposten waren ingericht op posities E.419512, E.422515 en E.460526. Na de start van de opmars om 06.30 uur met ondersteuning van tanks en *Crocodiles* werd na 20 minuten het eerste doel *Toe* bereikt en om 07.00 uur waren de troepen in Nuland bereikt. Daarbij werd een tank uitgeschakeld door een bazooka. **[Historische context]**
Een andere tank liep op positie E.412511 op een mijn.[47] **[Buiten onderzoeksgebied]**

Van de 71st Infantry Brigade bevond de 1st Battalion Light Infantry ten zuiden van Geffen. Om 08.35 uur werden de eerste gevechtshandelingen gemeld op positie E.413497 waar 2 carriers onbruikbaar raakten.[48] **[Buiten onderzoeksgebied]**

[38] NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 31.
[39] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 80.
[40] TNA Londen, WO171/311 *War Diary XII Corps GS October-December 1944*.
[41] TNA Londen, WO171/314 *War Diary XII Corps RA September-December 1944*.
[42] TNA Londen, WO171/906 *War Diary 3rd AGRA, September-December 1944*.
[43] TNA Londen, WO171/554 *War Diary 53rd Welsh Division GS, September-October 1944*.
[44] TNA Londen, WO171/560 *War Diary 53rd Welsh Division RA, September-October 1944*.
[45] TNA Londen, WO171/694 *War Diary 160th Infantry Brigade, October-November 1944*.
[46] TNA Londen, WO171/1390 *War Diary 6th Battalion Royal Welch Fusiliers, September-December 1944*.
[47] TNA Londen, WO171/1385 *War Diary 4th Battalion Welch Regiment, September-December 1944*.
[48] TNA Londen, WO171/655 *War Diary 71st Infantry Brigade, September-October 1944*.

De 1st Battalion Highland Infantry bevond zich op de avond van 21 oktober in het verzamelgebied op positie E.435504. Om 06.30 uur werd de opmars gestart en lichte tegenstand ondervonden tot aan de rand van een bos om positie E.405495. Om 08.30 uur werd er vanuit huizen geschoten op positie E.4086497 en E.408494.[49] **[Buiten onderzoeksgebied]**



Afbeelding 5: Britse militairen trekken op door de Groenstraat in Geffen in het tijdsbestek dat het dorp werd bevrijd. Molen de Vlijt is te zien op de achtergrond.[50]

Na 23 oktober 1944
Rijksweg 36 te Geffen stond op de lijst ten behoeve van 'bomopruiming'.[51] **[Buiten onderzoeksgebied]**

3 februari 1945
In de Polder De Brand, op de grens Oss-Geffen in Geffen, stort een V.1 neer.[52] **[Buiten onderzoeksgebied]**

6 februari 1945
Bij het demonteren van een nog niet ontploft projectiel werd een smidsknecht verwond. Het projectiel kwam onverwachts tot ontploffing. De smidsknecht moest enige vingers missen en werd aan het gezicht verwond.[53] **[Locatie onbekend]**

1 maart 1945
Om 06:25 uur kwam in de zogenaamde "Geffense Weivree" een V.1 neer. Er was enige glasschade aan gebouwen in de Broekstraat en de Bergstraat.[54] **[Buiten onderzoeksgebied]**

[49] TMA WO171/1309 *War Diary 1st Battalion Highland Infantry, September-December 1944*.
[50] https://beeldbankwo2.nl/nl/beelden/detail/23b9342c-025a-11e7-904b-d89d6717b464/media/28f2bd0a-037d-722e-6c7a-71a647e68410?mode=detail&view=horizontal&q=geffen&rows=1&page=1
[51] BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 307.
[52] Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 44.
[53] De Sirene van 6 februari 1945.
[54] BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 461.

3.6 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. 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 mijnen en munitie. De ruimingen van mijnen en munitie werd in de eerste jaren uitgevoerd door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD). Vanaf ongeveer 1947 werd ook regelmatig de Hulpverleningsdienst (HVD) ingeschakeld bij het ruimen van explosieven. Tot ongeveer 1970 heeft de HVD ruimingen uitgevoerd.

30 juli 1945
In de gemeente Geffen zouden nog gevaarlijke projectielen liggen.[55] **[Locatie onbekend]**

Mijnenvelden
Er werden gedurende de oorlog verspreid over Nederland Duitse mijnenvelden aangelegd. Alle informatie van die mijnenvelden werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Dit gebeurde vrij nauwkeurig. Na WOII zijn veel velden geruimd; de ruimrapporten van die velden zijn gemakkelijk te vergelijken met de legrapporten als het gaat om mogelijk achtergebleven mijnen.

Onderzoek bij de EODD leverde geen informatie op. Binnen het onderzoeksgebied werden geen mijnenvelden aangetroffen.

MORA's/ UO's
Van 1971 tot op heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden in de ruimrapporten, de MORA's/ UO's.

Onderzoek bij de EODD leverde geen informatie op. Binnen het onderzoeksgebied werden geen MORA's aangetroffen.

3.7 Luchtfoto-analyse

De geraadpleegde luchtfoto's uit de verschillende collecties zijn gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals schade aan het landschap/ gebouwen, kraters, (sporen van) neergekomen vliegtuigen, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnenvelden. Het optimaliseren van de luchtfoto interpretatie wordt 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.

Voor het classificeren van objecten op luchtfoto's zijn door de historisch onderzoekers en de twee luchtfoto-analisten de zogenoemde betrouwbaarheidsniveaus toegepast.

- **Waarschijnlijk**: de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object. Het object is in de kaart ingetekend en indien van toepassing, afgebakend.
- **Mogelijk**: de foto-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 verstoring 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'.

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

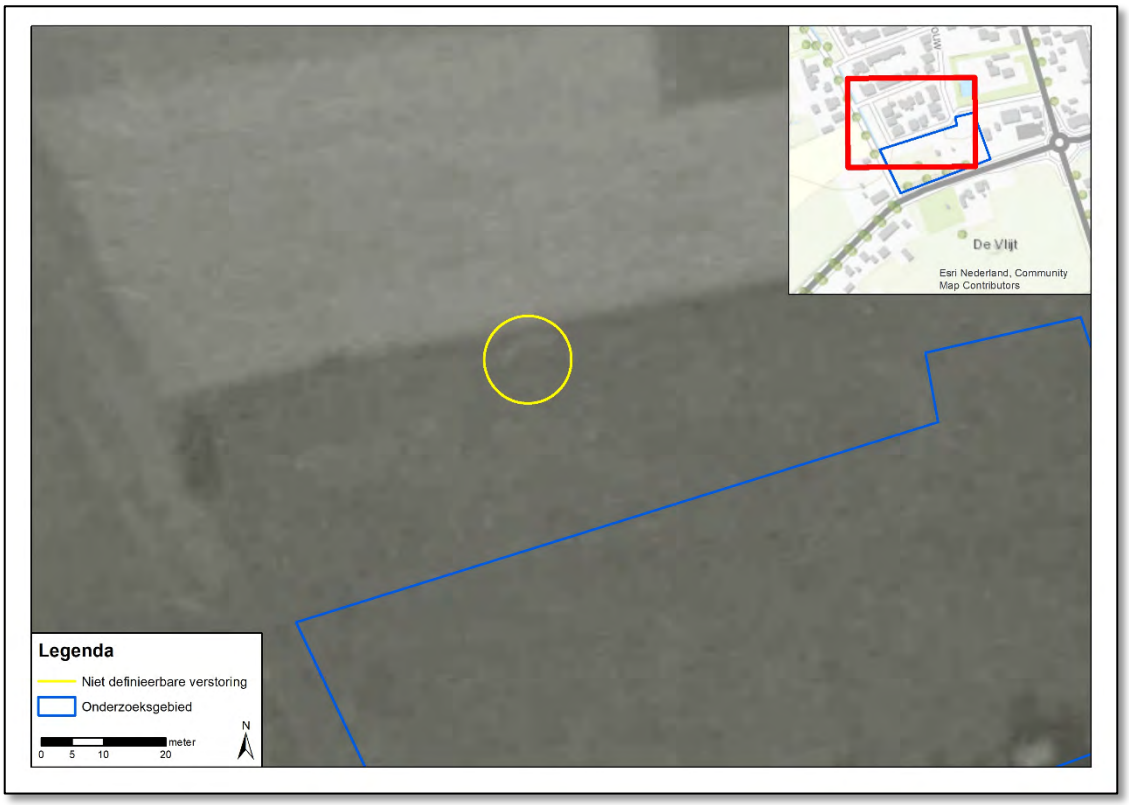
Voor het georefereren van luchtfoto's wordt gewerkt met ArcGIS. Er worden minimaal 10 punten (controlepoints) gebruikt om de basiskaart (bestaande uit gegevens van Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten (zoals de BGT) en de luchtfoto op elkaar te leggen. *Deze Second*

[55] BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 307.

Order Polynomial methode wordt standaard gebruikt voor de nauwkeurigheid van de georeferentie. Indien een foto lastig met de eerste methode te georefereren is, wordt de *Third Order Polynomial* methode nog toegepast.

Luchtfotodekking 19 september 1944

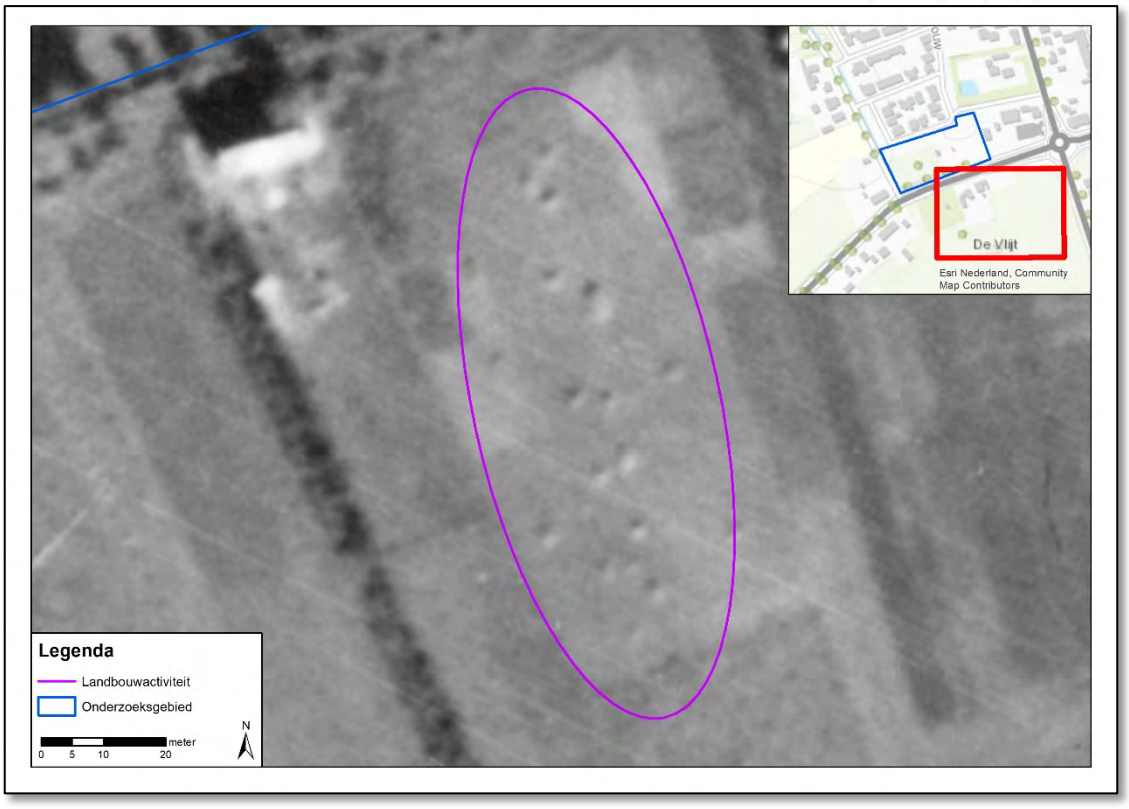
Op deze luchtfotodekking is een niet definieerbare verstoring waargenomen op dertig meter afstand ten noorden van het westelijke deel van het onderzoeksgebied onderzoeksgebied. Niet definieerbare verstoringen zijn verstoringen in het landschap waarvan de oorzaak niet vastgesteld kan worden. In de geraadpleegde bronnen zijn geen concrete aanwijzingen gevonden die de verstoring in het onderzoeksgebied zou kunnen verklaren. Ook is op basis van de luchtfoto niet vast te stellen wat de verstoring veroorzaakt heeft. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat de waargenomen niet definieerbare verstoring veroorzaakt is door CE. De niet definieerbare verstoring is niet opgenomen in de rapportage van de gemeentelijke CE-risicokaart voor de gemeente Oss.



Afbeelding 6: uitsnede van de luchtfoto van 19 september 1944 (KAD sortieref. 106G-3001, fotonr. 3213) met daarop aangegeven de niet definieerbare verstoring op dertig meter noordelijk van het westelijke deel van het onderzoeksgebied.

Luchtfotodekking 28 september 1944

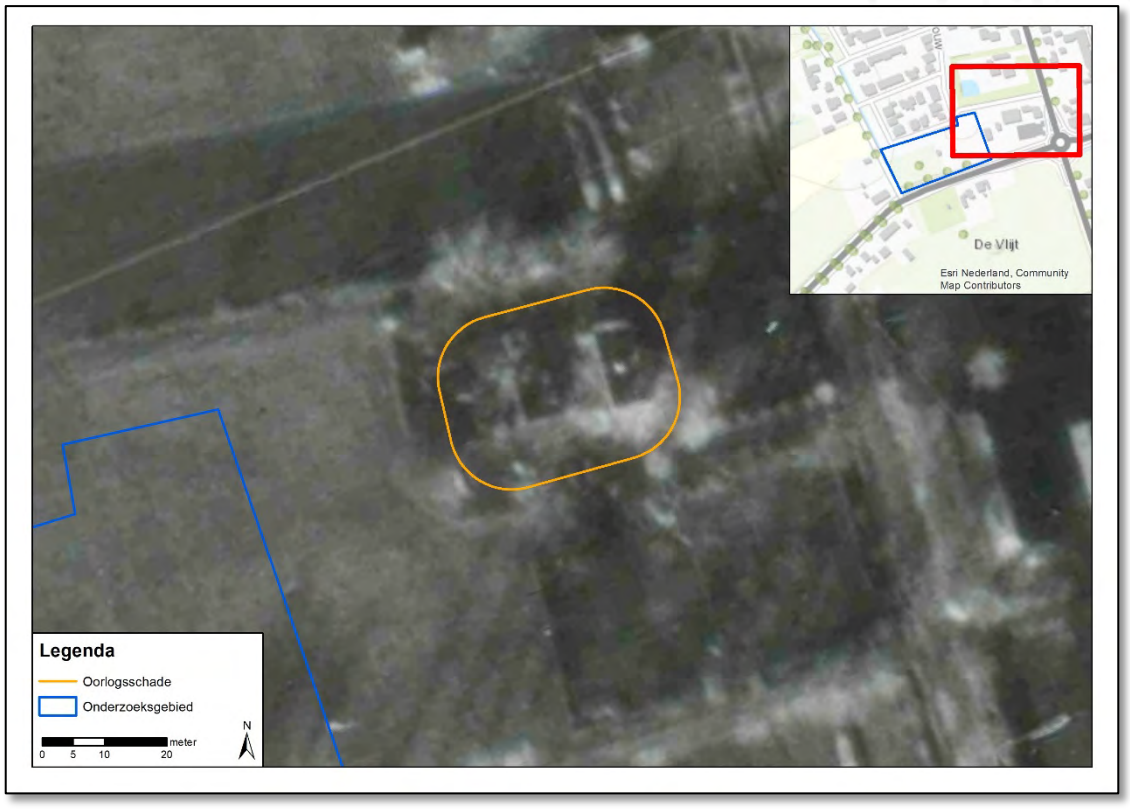
Op deze luchtfotodekking zijn geen nieuwe indicaties van oorlogshandelingen waargenomen ten opzichte van de luchtfoto van 19 september 1944. Hieronder is echter een uitsnede weergegeven waarop, even zuidelijk van het onderzoeksgebied, verstoringen in het landschap te zien zijn die mogelijk als gevolg van oorlogshandelingen zouden kunnen worden geïnterpreteerd. Deze sporen zijn echter niet veroorzaakt door oorlogshandelingen maar door landbouwactiviteit.



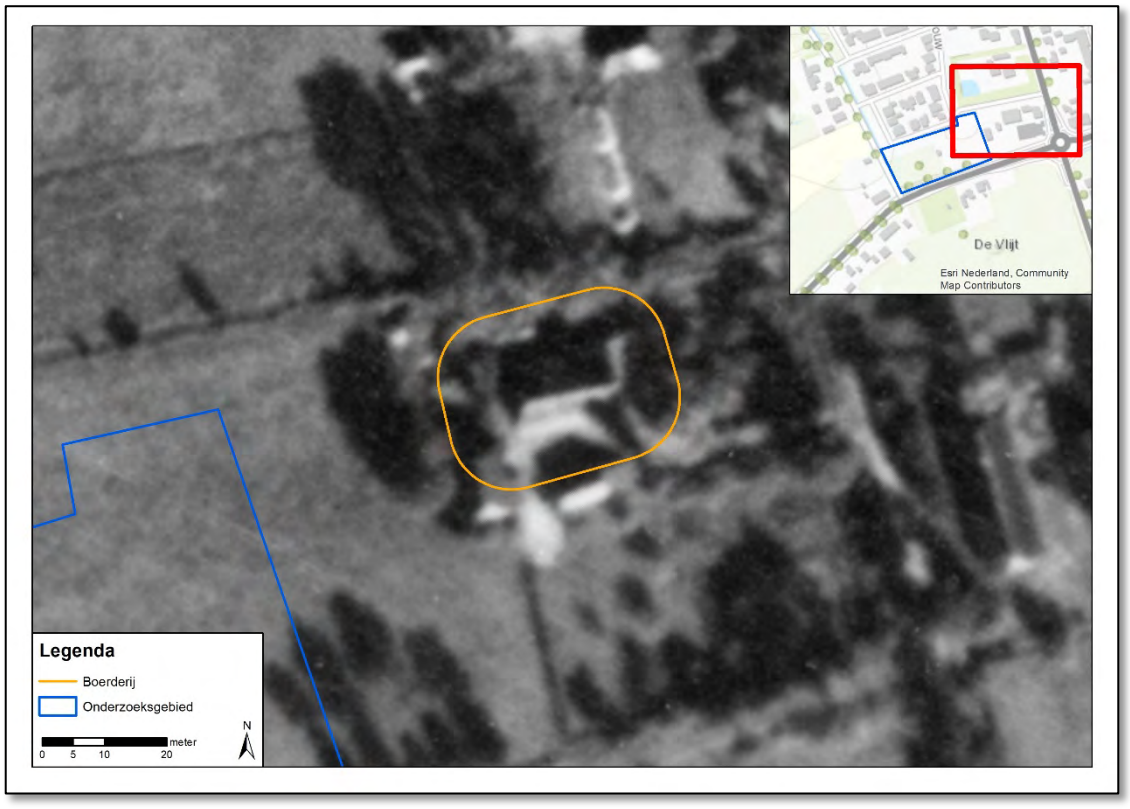
Afbeelding 7: luchtfoto van 28 september 1944 (NCAP sortieref. 400-1136, fotonr. 3177) met daarop aangemerkt de sporen van landbouwactiviteit even ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het betreft hier geen sporen van oorlogshandelingen.

Luchtfoto van 6 oktober 1944

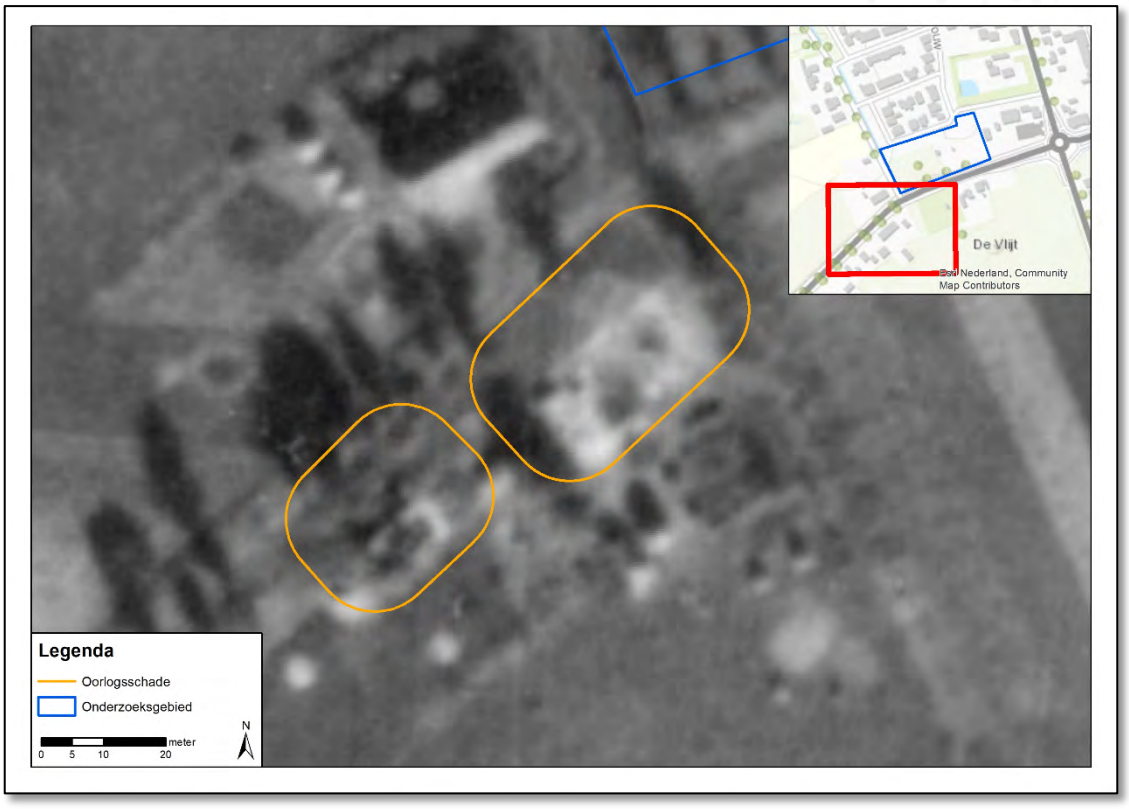
Op deze luchtfotodekking zijn sporen van oorlogsschade rondom het onderzoeksgebied waargenomen. Het gaat om enkele vernielde gebouwen op 45 meter afstand ten oosten van het onderzoeksgebied en ten minste dertig meter ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Ter vergelijking met de situatie voor het ontstaan van de oorlogsschade zijn ook enige uitsneden van de luchtfoto van 28 september 1944 weergegeven. Eveneens is wederom een uitsnede weergegeven van de verstoringen in het landschap ten zuiden van het onderzoeksgebied, die mogelijk als gevolg van oorlogshandelingen zouden kunnen worden geïnterpreteerd. Deze sporen zijn echter niet veroorzaakt door oorlogshandelingen maar door landbouwactiviteit.



Afbeelding 8: luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153) waarop de oorlogsschade aan het gebouw op 45 meter afstand oostelijk van het onderzoeksgebied waargenomen is.



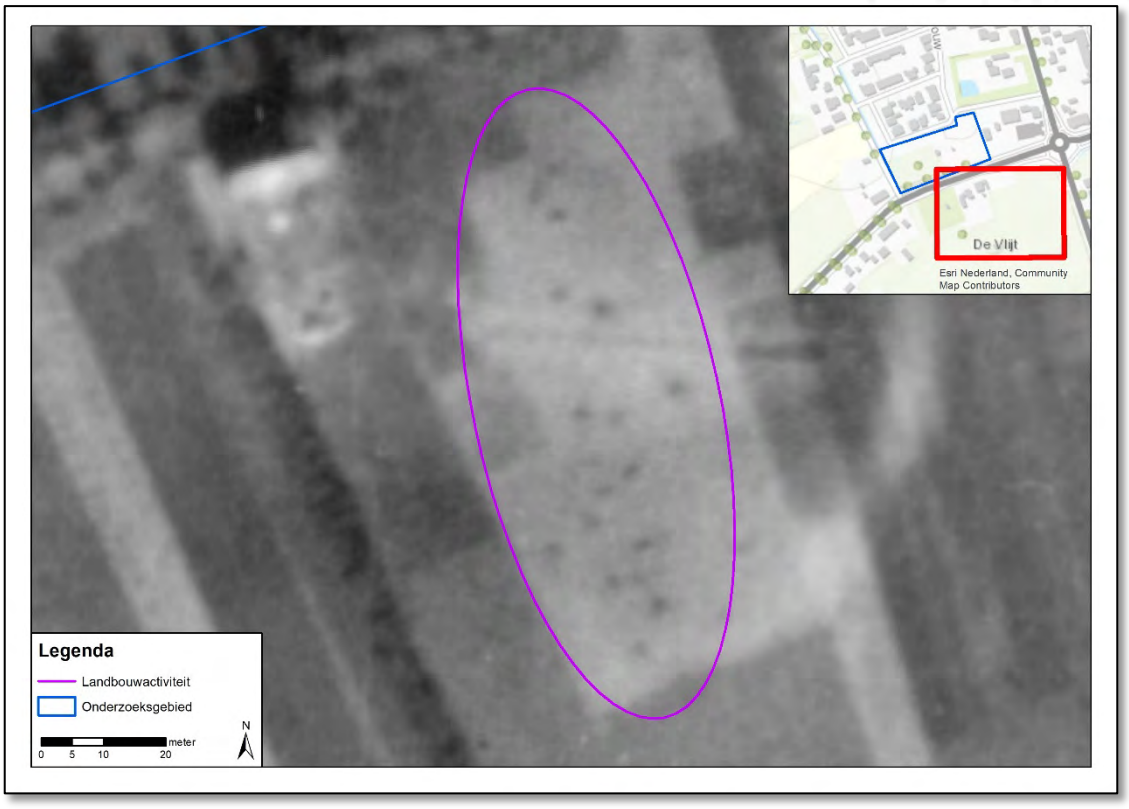
Afbeelding 9: luchtfoto van 28 september 1944 (NCAP sortieref. 400-1136, fotonr. 3177) waarop hetzelfde gebouw als in afbeelding 8 weergegeven is.



Afbeelding 10: luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153) waarop de oorlogsschade aan de gebouwen op ten minste dertig meter zuidwestelijk van het onderzoeksgebied waargenomen is.



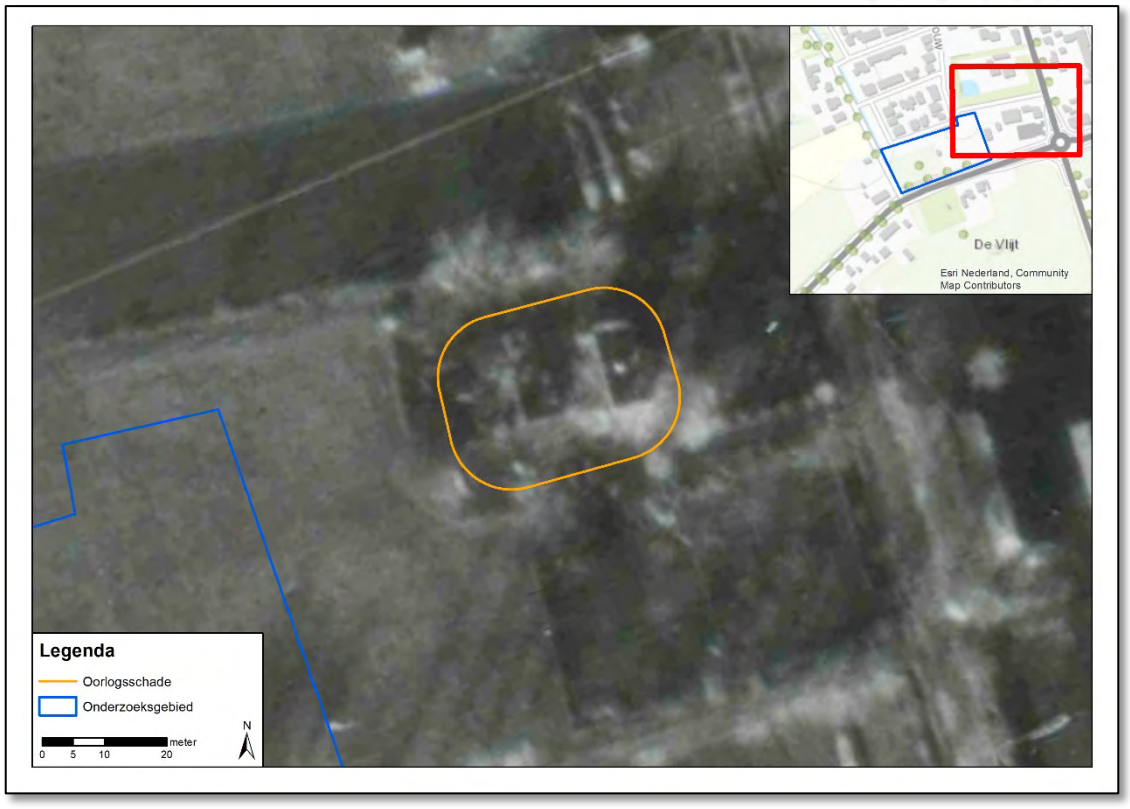
Afbeelding 11: luchtfoto van 28 september 1944 (NCAP sortieref. 400-1136, fotonr. 3177) waarop dezelfde gebouwen als bij afbeelding 10 zijn weergegeven.



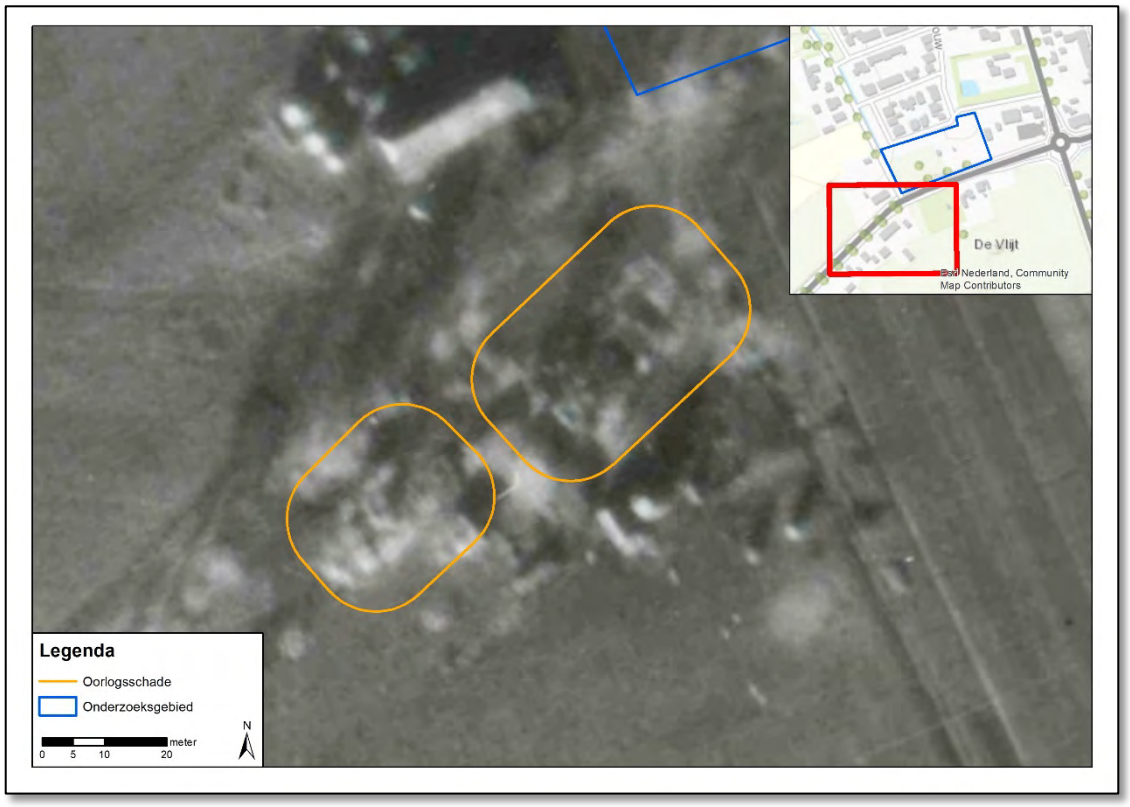
Afbeelding 12: luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153) met daarop aangemerkt de sporen van landbouwactiviteit even ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het betreft hier geen sporen van oorlogshandelingen.

Luchtfoto van 25 november 1944

Ten opzichte van de vorige luchtfotodekking zijn op deze luchtfotodekking geen nieuwe sporen van oorlogshandelingen waargenomen. De hieronder weergegeven afbeeldingen dienen slechts ter verduidelijking van de waargenomen oorlogsschade op de luchtfoto van 6 oktober 1944.



Afbeelding 13: luchtfoto van 25 november 1944 (KAD sortieref. 106G-3633, fotonr. 4082) waarop de oorlogsschade aan het gebouw op 45 meter afstand ten oosten van het onderzoeksgebied beter te zien is dan op de luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153). Het gaat hier niet om een nieuw waargenomen oorlogshandeling ten opzichte van de luchtfoto van 6 oktober 1944.



Afbeelding 14: luchtfoto van 25 november 1944 (KAD sortieref. 106G-3633, fotonr. 4082) waarop de oorlogsschade aan het gebouw op ten minste dertig meter afstand ten oosten van het onderzoeksgebied beter te zien is dan op de luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153). Het gaat hier niet om een nieuw waargenomen oorlogshandeling ten opzichte van de luchtfoto van 6 oktober 1944.

3.8 Leemten in kennis

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

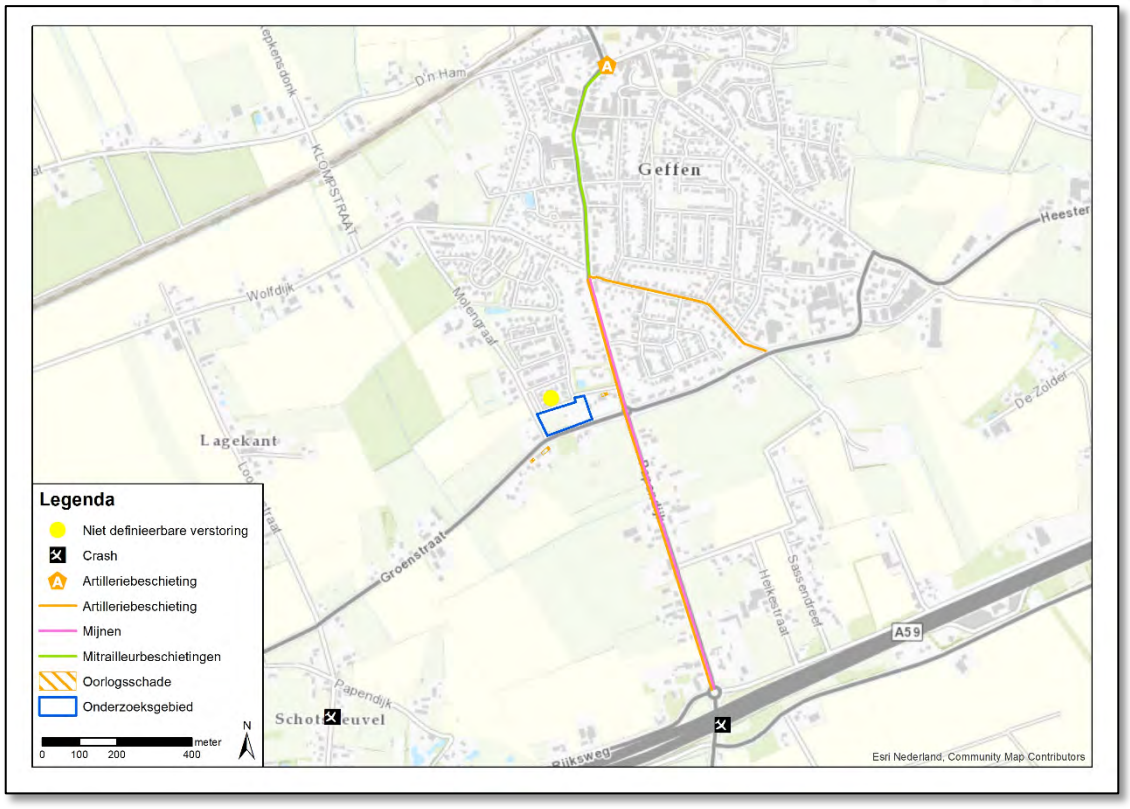
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 CE zijn niet volledig;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1945-1970 zijn niet volledig;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen.
- In de omgeving van het onderzoeksgebied werd op de luchtfoto's een niet definieerbare verstoring waargenomen. Niet definieerbare verstoringen zijn verstoringen in het landschap waarvan de oorzaak niet vastgesteld kan worden. In de geraadpleegde bronnen zijn geen concrete aanwijzingen gevonden die de verstoring in het onderzoeksgebied zou kunnen verklaren. Ook is op basis van de luchtfoto niet vast te stellen wat de verstoring veroorzaakt heeft. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat de waargenomen niet definieerbare verstoring veroorzaakt is door CE.

3.9 Inventarisatiekaart

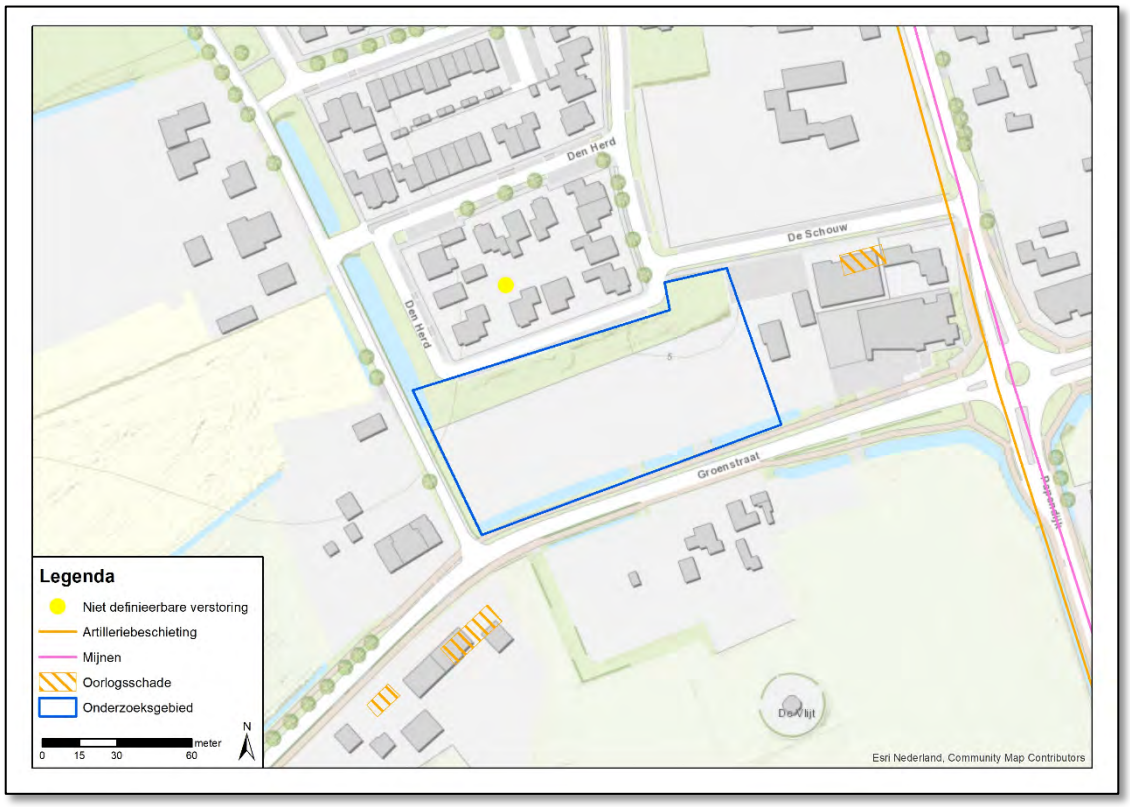
Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart in GIS, waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto's zijn verwerkt. De volgende oorlogshandelingen zijn ingetekend:

- Niet definieerbare verstoring;
- Crashes;
- Artilleriebeschieting (indicatief locatie);
- Artilleriebeschieting (indicatief langs lijn);
- Mijnen (indicatief langs lijn);
- Mitrailleurbeschietingen (indicatief langs lijn);
- Oorlogsschade.

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



Afbeelding 15: inventarisatiekaart van het onderzoeksgebied.



Afbeelding 16: inventarisatiekaart van het onderzoeksgebied (ingezoomd).

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied

Op basis van de geraadpleegde gegevens kan worden vastgesteld of een onderzoeksgebied verdacht of onverdacht is. Indien er in het onderzoeksgebied geen oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden en/of indien er geen CE 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 CE in het onderzoeksgebied. Verder wordt gebruik gemaakt van kennis en ervaring door het maken van een beredeneerde inschatting.

- Verhoogde kans op CE: VERDACHT (bij specifieke meldingen van CE en bij oorlogshandelingen of militaire aanwezigheid en daardoor aanwezigheid van CE)
- Geen verhoogde kans op CE: 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.

4.2 Indicaties

Er zijn aanwijzingen dat het onderzoeksgebied, en de directe omgeving daarvan, betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Op de inventarisatiekaart (afbeelding 15 en de A1 CE inventarisatiekaart in bijlage 4 (losbladig)) zijn oorlogshandelingen ingetekend die mogelijk relevant zijn voor het onderzoek, maar die niet tot de afbakening van een verdacht gebied hebben geleid. In de onderstaande tabel is de analyse per gebeurtenis te lezen. Uitgebreidere meldingen zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
RAP_420724A	24-07-1942	Vliegtuigcrash	Het kruispunt Rijksweg-Weerscheut, de in de beschikbare bronnen geïndiceerde crashlocatie van de Britse Stirling bommenwerper, is gelegen ongeveer 800 meter zuidelijk van de dichtstbijzijnde rand van het onderzoeksgebied. De luchtfoto van 19 september 1944 (KAD sortieref. 106G-3001, fotonr. 3213) is geanalyseerd op sporen van een vliegtuigcrash in en in de omgeving van het onderzoeksgebied maar deze werden niet waargenomen.
RAP_440315A	15-03-1944	Vliegtuigcrash	De in de geraadpleegde gegevens geïndiceerde crashlocatie, namelijk Schotsheuvel, is gelegen op ongeveer een kilometer ten zuidwesten van de dichtstbijzijnde rand van het onderzoeksgebied. De luchtfoto van 19 september 1944 (KAD sortieref. 106G-3001, fotonr. 3213) is geanalyseerd op sporen van een vliegtuigcrash in en in de omgeving van het onderzoeksgebied maar deze werden niet waargenomen.
RAP_440925A	25-09-1944	Grondgevechten	Uit de geraadpleegde gegevens kwamen geen concrete indicaties naar voren dat het onderzoeksgebied getroffen is door de schermutselingen tussen Duitse en Britse troepen op deze datum. De luchtfoto van 28 september 1944 (NCAP sortieref. 400-1136, fotonr. 3177) is bestudeerd op eventuele sporen van grondgevechten in het landschap in en om het onderzoeksgebied. Dergelijke sporen werden niet waargenomen.
RAP_440927A	27-09-1944	Beschieting en grondgevechten	De melding van de Britse beschietingen, afkomstig uit literatuurstudie, is niet nauwkeurig genoeg om vergaande

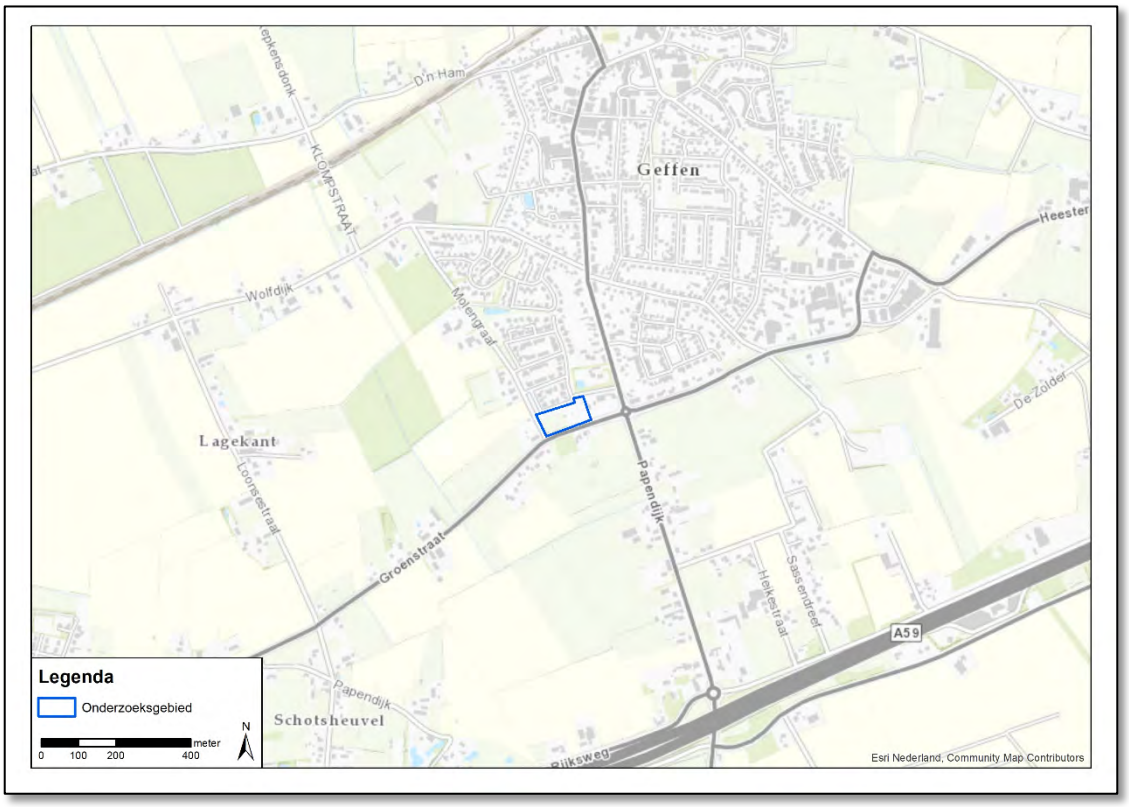
RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
			conclusies aan te verbinden: er kwamen geen concrete aanwijzingen uit dat het onderzoeksgebied getroffen zou zijn. De luchtfoto van 28 september 1944 (NCAP sortieref. 400-1136, fotonr. 3177) is bestudeerd op sporen van geschutinslagen maar deze werden niet waargenomen in en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. De geïndiceerde locaties van de frontlijn, De Beemd-Broekhoek-Groes, lagen destijds allen in de toenmalige gemeente Heesch en was dus ruim buiten de omgeving van het onderzoeksgebied gelegen (meer dan drie kilometer oostelijk). Broekhoek, de geïndiceerde locatie waar grondgevechten werden gevoerd tussen Duitse en Britse troepen, is gelokaliseerd op meer dan drie kilometer ten oosten van het onderzoeksgebied.
RAP_440929A	29-09-1944	Beschieting	Uit de geraadpleegde gegevens kwamen geen concrete aanwijzingen naar voren dat het onderzoeksgebied of de directe omgeving daarvan op deze datum zijn getroffen door het vermelde Britse granaatvuur. De enige gegeven locatiespecificatie, namelijk het Duitse veldgraaf aan de Veldstraat (Geffen), ten minste 800 meter afstand (noord)noordoost van de buitenste rand van het onderzoeksgebied verwijderd. De luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153) is bestudeerd op sporen van beschietingen in en in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied maar deze werden niet waargenomen.
RAP_440930A	30-09-1944	Beschieting en grondgevechten	De weg Papendijk liep ten tijde van de Tweede Wereldoorlog op het dichtste punt op ongeveer 80 meter afstand oostelijk van de dichtstbijzijnde rand van het onderzoeksgebied. Echter was de noord-zuid lopende weg vele honderden meters lang. In geraadpleegde gegevens is geen verdere locatiespecificering van de geschutinslagen vermeld. Uit de gegevens werd overigens niet ondubbelzinnig duidelijk of de buurtschap Papendijk of de weg Papendijk werd bedoeld als de locatie waar als gevolg van schotenwisseling tussen Duitse en Britse troepen enkele boerderijen in brand vlogen. De enige gespecificeerde locatie waar schade ontstond als gevolg van de schotenwisseling, namelijk langs de Koksteeg in buurtschap Vinkel, is gelegen op ten minste 940 meter van de rand van het onderzoeksgebied. Voorts is uit de beschikbare bronnen niet duidelijk geworden op welke exacte locatie in Geffen de Duitse patrouille werd beschoten door het Britse *1st Bataillon Coldstream Guards*. De melding is te weinig concreet om daaruit conclusies te trekken voor het onderzoeksgebied. Om eventuele sporen van de beschieting en de grondgevechten te analyseren is de luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153) geraadpleegd. Op deze luchtfoto zijn echter geen sporen van gevechten of beschietingen waargenomen in en in de meest directe omgeving van het onderzoeksgebied. Wel is er oorlogsschade aan enkele gebouwen op 45 meter ten oosten en ten minste dertig meter zuidwestelijk van het onderzoeksgebied waargenomen. Aan de aard van de schade is het waarschijnlijk dat deze gebouwen door brand zijn verwoest. Er

RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
			zijn geen concrete sporen op de luchtfoto van 6 oktober 1944 waargenomen dat de gebouwen zijn vernield door CE.
RAP_441009A	09-10-1944	Landmijnen	De in de literatuur geïndiceerde locatie van de door Britse troepen gelegde landmijnen, namelijk Papendijk, is gelegen op ten minste 90 meter van de dichtstbijzijnde rand van het onderzoeksgebied. Er is bij de EODD nagegaan of er met betrekking tot het onderzoeksgebied relevante informatie beschikbaar was omtrent mijnenvelden. Onderzoek bij de EODD leverde echter geen informatie op: binnen het onderzoeksgebied werden geen mijnenvelden aangetroffen.
RAP_441011A	10/11-10-1944	Beschieting, landmijnen en grondgevechten	Uit de geraadpleegde gegevens kwamen geen concrete indicaties naar voren dat er mijnen in of direct bij het onderzoeksgebied zouden zijn gelegd. Er is bij de EODD nagegaan of er met betrekking tot het onderzoeksgebied relevante informatie beschikbaar was omtrent mijnenvelden. Onderzoek bij de EODD leverde echter geen informatie op: binnen het onderzoeksgebied werden geen mijnenvelden aangetroffen. Er werden in de geraadpleegde gegevens geen concrete aanwijzingen gevonden dat het onderzoeksgebied of de nabije omgeving getroffen zijn door het geschutvuur van deze datum. De in de beschikbare bronnen geïndiceerde locaties van grondaanval door Duitse troepen en de gevechten tussen Duitse en Britse troepen zijn gelegen op ten minste driehonderd meter noordelijk en noordoostelijk van de bovenste rand van het onderzoeksgebied. De luchtfoto van 25 november 1944 (KAD sortieref. 106G-3633, fotonr. 4082) is geanalyseerd op sporen van geschutvuur en grondgevechten maar er werd niets wat hier op duidde waargenomen.
RAP_441011B	11-10-1944	Beschieting en grondgevechten	In de geraadpleegde gegevens werden geen voldoende concrete aanwijzingen gevonden dat het onderzoeksgebied zou zijn getroffen door geschutvuur. De vermelding in de literatuur is te vaag bevonden om sluitende gevolgtrekkingen te maken. Uit de geraadpleegde gegevens is verder kunnen opmaken dat de aanval van Duitse troepen op deze datum noordelijk van de spoorlijn in de gemeente Geffen plaatshad. Deze spoorlijn is gelegen op ruim 900 meter ten noorden van de dichtstbijzijnde rand van het onderzoeksgebied. De luchtfoto van 25 november 1944 (KAD sortieref. 106G-3633, fotonr. 4082) is geanalyseerd op sporen van geschutvuur en grondgevechten maar er werd niets wat hier op duidde waargenomen.
RAP_441021A	21-10-1944	Beschieting	De uit de beschikbare bronnen geïndiceerde locatie waar de granaten neerkwamen, namelijk Geffen, is te onduidelijk om conclusies uit te trekken. Ter controle is de luchtfoto van 25 november 1944 (KAD sortieref. 106G-3633, fotonr. 4082) is geanalyseerd op sporen van geschutvuur maar er werd niets wat hier op zou kunnen duiden waargenomen.
RAP_441022A	22-10-1944	Beschieting	Er is uit de geraadpleegde bronnen en documenten niet concreet bekend geworden waar de granaten terechtkwamen, maar gezien de positionering van Britse troepen bij de start van de aanval bestond er een mogelijkheid dat het onderzoeksgebied

RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
			getroffen zou zijn. De luchtfoto van 25 november 1944 (KAD sortieref. 106G-3633, fotonr. 4082) is geanalyseerd op sporen van geschutvuur in en bij het onderzoeksgebied maar er werd niets waargenomen.

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

In de onderstaande afbeelding is de CE-bodembelastingkaart van het onderzoeksgebied weergegeven.



Afbeelding 17: CE-bodembelastingkaart onderzoeksgebied. Er zijn geen verdachte gebieden. Het onderzoeksgebied is onverdacht op CE.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat het onderzoeksgebied en de omgeving daarvan betrokken is geweest bij oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er zijn echter geen concrete indicaties aangetroffen in de beschikbare gegevens en op de geraadpleegde luchtfoto's, waardoor er sprake is van een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van CE uit de Tweede Wereldoorlog in het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is om deze reden onverdacht verklaard op CE of restanten van CE. Hiermee wijkt de conclusie voor het onderzoeksgebied af van de CE-bodembelastingkaart van de gemeente Oss waarin het onderzoeksgebied verdacht is verklaard op artillerie- mortier- of raketbeschieting.

5.2 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 CE zijn niet volledig;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1945-1970 zijn niet volledig;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen;
- In de omgeving van het onderzoeksgebied werd op de luchtfoto's een niet definieerbare verstoring waargenomen. Niet definieerbare verstoringen zijn verstoringen in het landschap waarvan de oorzaak niet vastgesteld kan worden. In de geraadpleegde bronnen zijn geen concrete aanwijzingen gevonden die de verstoring in het onderzoeksgebied zou kunnen verklaren. Ook is op basis van de luchtfoto niet vast te stellen wat de verstoring veroorzaakt heeft. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat de waargenomen niet definieerbare verstoring veroorzaakt is door CE.

5.3 Advies

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies is het onderzoeksgebied onverdacht verklaard op het aantreffen van CE of restanten van CE in de bodem. De voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden zonder dat vervolgstappen noodzakelijk zijn in de CE-opsporing. De werkzaamheden kunnen derhalve regulier worden uitgevoerd.

6 BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE)

In het WSCS-OCE staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
    a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
    b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
    c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
    a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
    b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
    c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
    a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE gehanteerd;
    b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:
        i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter CE;
        ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste 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;

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 maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van CE kan worden uitgesloten;
iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;

c. Uitgangspunten horizontale afbakening:
   i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
   ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;
d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutsopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	✗		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van gegeorefereerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	✗		Locatie van de wapenopstelling
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	✗		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	✗		Locatie van de veldopslaglocatie
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	✗		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van gegeorefereerde luchtfoto's.
Tankgracht of –geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		✗	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		✗	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	✗		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		✗	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	✗		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		✗	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		✗	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		✗	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		✗	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		✗	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		✗	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	✗		Locatie van vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem	✗		Situationeel te bepalen
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	✗		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuig die niet in werking is getreden	✗		Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	✗		Situationeel te bepalen
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		✗	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V.1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	✗		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt.	✗		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	✗		Situationeel te bepalen
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	✗		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	✗		Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	✗		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	✗		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	✗		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon[56] wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	✗		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel[57].
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	✗		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn[58].
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	✗		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel[59]
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	✗		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn[60]

[56] Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.
[57] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.
[58] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.
[59] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.
[60] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

Bijlage 3 Dekking geraadpleegde luchtfoto's

Vooroorlogs



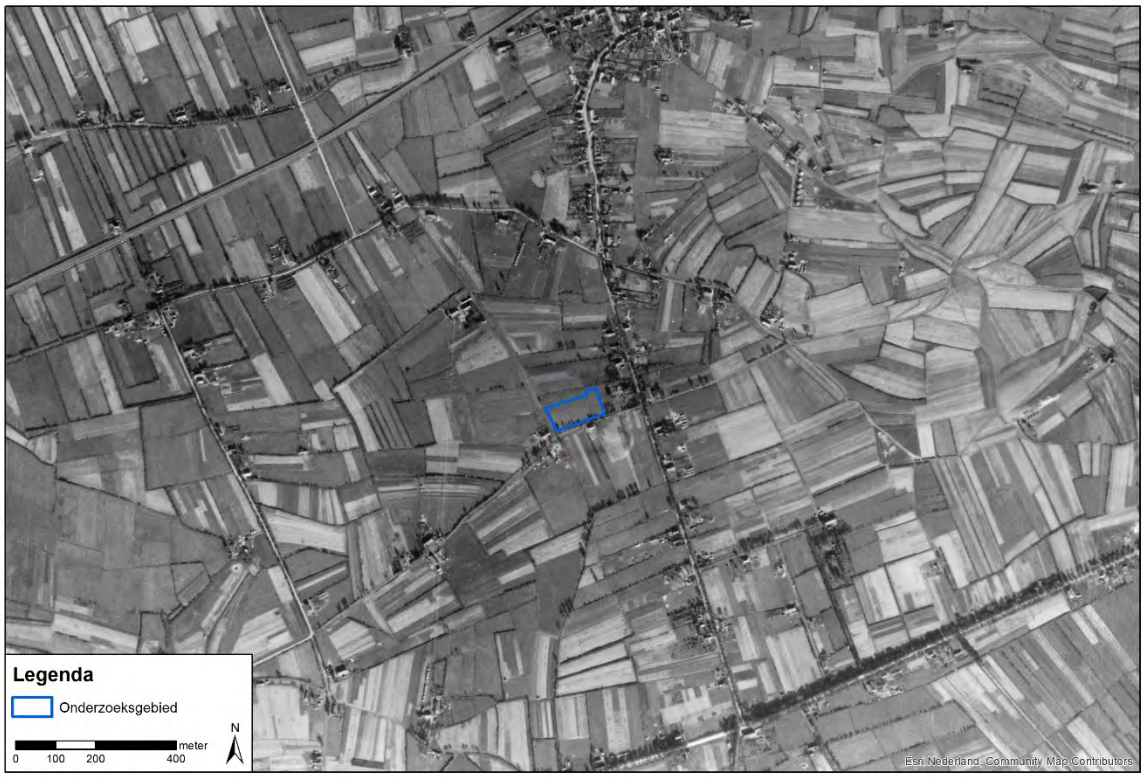
19-09-1944



28-09-1944



06-10-1944



25-11-1944


Heester
De Zolder
Sassendreef
Heikestraat
A59
Schotsheuvel
Legenda
Onderzoeksgebied
meter
0 100 200 400
N
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bijlage 4 A1 Inventarisatiekaart (losbladig)

Bijlage 5 A1 CE-Bodembelastingkaart (losbladig)

Inventarisatiekaart - VO Groenstraat Geffen



Legenda

- Niet definieerbare verstoring
- Crash
- Artilleriebeschieting
- Artilleriebeschieting
- Mijnen
- Mitrailleurbeschietingen
- Oorlogsschade
- Onderzoeksgebied

0 90 180 360 meter

N

Projectnaam:	VO Groenstraat Geffen
Projectnummer:	19p037
Onderwerp:	Inventarisatiekaart
Opdrachtgever:	Gemeente Oss
Tekenaar:	Marloes Offringa
Controleur:	Thierry van den Berg
Datum:	6-5-2019

Bombs Away B.V.
Museumlaan 2
3581 HK Utrecht
Postbus 1148
3500 BC Utrecht
www.bombsaway.nl
info@bombsaway.nl

CE-Bodembelastingkaart - VO Groenstraat Geffen


416900
416000
415100
160000
161600
Geffen
Lagekant
De Vut
Schotsheuvel
De Lucht
De Geer
Hoogstenhove
Dorpsplein
Meester van Somerenstraat
Sint Willibrordusstraat
Sint Nicolaasstraat
Sint Servatiusstraat
Sint Bernardusstraat
Sint Bonifatiusstraat
Sint Antoniusstraat
Sint Gerardusstraat
Sint Hubertusstraat
Sint Lambertusstraat
Sint Martinusstraat
Sint Odulfusstraat
Sint Oliverstraat
Sint Pancratiusstraat
Sint Pieterstraat
Sint Remigiusstraat
Sint Rochusstraat
Sint Sebastiaanstraat
Sint Urbanusstraat
Sint Walburgastraat
Sint Willibrordusstraat
Sint Wolfgangstraat
Sint Wolfhezerstraat
Sint Wolfhezerweg
Sint Wolfhezerweg
Sint Wolfhezerweg