

## VOORONDERZOEK

naar conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog  
in de omgeving van de Bergvennen en Brecklenkampse Veld,  
gemeente Dinkelland (Overijssel)



*Projectnummer Leemans:*  
S2018.164

*Opdrachtgever:*  
Gemeente  
Dinkelland

*Datum:*  
21-02-2019

*Status:*  
Versie A

## VOORONDERZOEK

*naar conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog  
in de omgeving van de Bergvennen en Brecklenkampse Veld,  
gemeente Dinkelland (Overijssel)*

**Projectnummer Leemans:**

*S2018.164*

**Opdrachtgever:**

*Gemeente Dinkelland*

Documentstatus	Datum
Versie A	21-02-2019

Bron afbeelding voorblad: Google Earth Pro 2018 – Datum beeldmateriaal: 02-07-2018.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door druk, fotokopieën, microfilm, opnamen, internet of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Leemans Speciaalwerken B.V.

Ondanks al de aan de samenstelling van de tekst bestede zorg kan Leemans Speciaalwerken B.V. geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die zou kunnen voortvloeien uit enige fout die uit deze publicatie zou kunnen voortkomen.

*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording or any information storage and retrieval system without prior permission by the author.*

Niet in alle gevallen heeft Leemans Speciaalwerken B.V. kunnen nagaan of op het gebruikte beeldmateriaal nog copyright rust of was Leemans Speciaalwerken B.V. niet in staat de eigenaar van dit copyright te achterhalen. In gevallen waarin Leemans Speciaalwerken B.V. daar nog verplichtingen heeft, is zij bereid deze alsnog na te komen.

Leemans Speciaalwerken B.V. streeft voortdurend naar innovatie. Leemans Speciaalwerken B.V. behoudt zich daarom het recht voor die producten of werkzaamheden die in dit Rapport van Vooronderzoek worden beschreven zonder voorafgaand bericht aan te passen of te verbeteren.

Hoewel bij het redigeren van dit document de grootst mogelijke zorgvuldigheid wordt betracht, bestaat de mogelijkheid dat sommige informatie na verloop van tijd verouderd of niet meer juist is.

Leemans Speciaalwerken B.V. kan geen aansprakelijkheid aanvaarden voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van informatie in deze uitgave.

Dit Rapport van Vooronderzoek kan woorden bevatten welke tevens gebruikt worden als handelsnaam of als merknaam. Uit de opname van dergelijke woorden kan volstrekt niet worden afgeleid dat afstand wordt gedaan van bepaalde (eigendom)rechten dan wel dat Leemans Speciaalwerken B.V. zulke rechten miskent.

Dit vooronderzoek is uitgevoerd in opdracht van **Gemeente Dinkelland (Ov)** en mag door de opdrachtgever worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document berusten bij Leemans Speciaalwerken B.V.

De interpretaties van risico's rond conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog heeft Leemans Speciaalwerken B.V. mede gebaseerd op beschikbare informatie van derden. Op basis van deze informatie kan een eventuele aanwezigheid van conventionele explosieven in de (water)bodem van **Gemeente Dinkelland (Ov)**; afwijkend van deze informatie, echter niet worden uitgesloten. Leemans Speciaalwerken B.V. wijst daarom elke verantwoordelijkheid nadrukkelijk af ten aanzien van eventuele toekomstige vondsten van conventionele explosieven in de (water)bodem van **Gemeente Dinkelland (Ov)**; die strijdig zijn met de in dit rapport voorgestelde interpretaties.

De naam Leemans Speciaalwerken B.V. is voor alle publicaties van Leemans Speciaalwerken B.V. als merknaam beschermd.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Leemans Speciaalwerken B.V. hoge prioriteit. Leemans Speciaalwerken B.V. hanteert daartoe een managementsysteem dat onder meer is gecertificeerd volgens het WSCS-OCE, NEN-EN ISO 9001:2015 en VCA\*\* 2008/5.1.

Leemans Speciaalwerken B.V. is niet verantwoordelijk voor handelingen van derden die mogelijkterwijs voortvloeien uit, of in enig verband staan met (het lezen van) deze uitgave.

Op dit document is de Auteurswet van toepassing.  
Copyright © 2019 Leemans Speciaalwerken B.V., Vriezenveen.

## INHOUDSOPGAVE

<b>INHOUDSOPGAVE</b> .....	<b>3</b>
<b>1 INLEIDING</b> .....	<b>7</b>
1.1 LEESWIJZER.....	7
<b>2 OPDRACHT</b> .....	<b>8</b>
2.1 AANLEIDING TOT HET VOORONDERZOEK.....	8
2.2 OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT .....	8
2.3 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT .....	8
2.4 LOCATIE EN AFBAKENING VAN HET ONDERZOEKSGBIED .....	8
2.5 PROBLEEMSITUATIE .....	9
<b>3 PROCESVERANTWOORDING</b> .....	<b>10</b>
3.1 CERTIFICERING.....	10
3.2 OMSCHRIJVING VAN HET BEGRIP ‘VOORONDERZOEK’ .....	10
3.3 OMSCHRIJVING VAN HET BEGRIP ‘CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN’ .....	10
3.4 OMSCHRIJVING VAN HET BEGRIP ‘VERDACHT GEBIED’ .....	11
3.5 GELDIGHED VAN DIT DOCUMENT .....	11
3.6 WIJZIGINGEN .....	11
3.7 RUBRICERING EN VERZENDLIJST .....	11
3.8 UITVOERENDEN .....	11
<b>4 INVENTARISATIEGEBIEDEN</b> .....	<b>13</b>
<b>5 HET ONDERZOEKSGBIED EN DE DIRECTE OMGEVING</b> .....	<b>14</b>
<b>6 EERDERE ONDERZOEKEN NAAR CE MET BETREKKING TOT HET ONDERZOEKSGBIED</b> .....	<b>14</b>
6.1 GEMEENTE DINKELLAND.....	14
6.2 BOMMENKAART VEO .....	14
<b>7 BRONNENONDERZOEK</b> .....	<b>15</b>
<b>8 LITERATUURONDERZOEK</b> .....	<b>16</b>
8.1 MEIDAGEN 1940 .....	16
8.2 LUCHTAANVALLEN .....	16
8.2.1 <i>Th.J.M. Eversteijn</i> .....	16
8.3 DE BEVRIJDING .....	16
<b>9 ARCHIEFONDERZOEK</b> .....	<b>17</b>
9.1 GEMEENTELIJKE ARCHIEVEN.....	17
9.1.1 <i>Gemeentearchief Dinkelland</i> .....	17
9.2 PROVINCIALE ARCHIEVEN.....	18
9.2.1 <i>Provinciaal Historisch Centrum Overijssel</i> .....	18
9.3 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE.....	18
9.4 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE .....	19
9.5 EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE .....	19
9.5.1 <i>Collectie mijnenveldkaarten</i> .....	19
9.5.2 <i>Collectie MORA/UO</i> .....	19
9.6 LUCHTFOTO’S .....	20
9.6.1 <i>Luchtfotocollecties Kadaster en Wageningen UR</i> .....	20
9.6.2 <i>Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives</i> .....	20
9.7 THE NATIONAL ARCHIVES LONDON.....	20
9.8 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV FREIBURG .....	20

9.9	THE NATIONAL ARCHIVES COLLEGE PARK.....	20
9.10	NATIONAAL ARCHIEF.....	20
9.11	SEMI-STATISCHE ARCHIEFDIENSTEN MINISTERIE VAN DEFENSIE .....	21
<b>10</b>	<b>GETUIGENVERKLARINGEN .....</b>	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>LEEMTEN IN KENNIS.....</b>	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>ONDERZOEKSGEBIED OP DUIJS GRONDGEBIED.....</b>	<b>22</b>
<b>13</b>	<b>BEOORDELING EN EVALUATIE BRONNENONDERZOEK.....</b>	<b>24</b>
13.1	EERDERE ONDERZOEKEN NAAR CE .....	24
13.1.1	<i>Gemeente Dinkelland.....</i>	24
13.1.2	<i>Bommenkaart VEO.....</i>	24
13.2	LUCHTAANVALLEN .....	24
13.3	NEERGEKOMEN VLIEGTUIGEN.....	25
13.4	GRONDGEVECHTSHANDELINGEN.....	25
13.5	MIJNENVELDEN EN VERDACHT GEBIEDEN .....	25
13.6	RUIMINGEN VAN CE.....	26
13.6.1	<i>Archief MMOD.....</i>	26
13.6.2	<i>Archief EOD .....</i>	26
13.7	MILITAIR GEBRUIK .....	26
13.8	LUCHTFOTO'S .....	27
13.9	GETUIGEN.....	29
13.10	SPECIFIEKE INFORMATIE ONDERZOEKSGEBIED, (INCLUSIEF VOOR- EN NAOORLOGS) .....	29
<b>14</b>	<b>ONDERZOEK OP DUIJS GRONDGEBIED .....</b>	<b>30</b>
<b>15</b>	<b>LEEMTEN IN KENNIS.....</b>	<b>30</b>
<b>16</b>	<b>CHRONOLOGISCH OVERZICHT VAN GEBEURTENISSEN .....</b>	<b>30</b>
<b>17</b>	<b>VERMOEDELIJKE AANWEZIGE CE EN VERSCHIJNINGSVORM .....</b>	<b>31</b>
<b>18</b>	<b>CONCLUSIE, VERDACHT GEBIED, NIET-VERDACHT GEBIED EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>32</b>
18.1	CONCLUSIE .....	32
18.2	VERDACHT GEBIED.....	32
18.2.1	<i>Horizontale afbakening verdacht gebied .....</i>	32
18.2.1.1	<i>Kleinkalibermunitie .....</i>	32
18.2.1.2	<i>Hand- en geweergranaten .....</i>	33
18.2.1.3	<i>Locaties bomkraters Bergvennenweg en Frensdorferweg.....</i>	34
18.2.1.4	<i>Locaties bomkraters Dennenweg.....</i>	35
18.2.2	<i>Verticale afbakening .....</i>	36
18.2.2.1	<i>Kleinkalibermunitie en hand- en geweergranaten.....</i>	36
18.2.2.2	<i>Afwerpmunitie .....</i>	36
18.3	NIET-VERDACHT GEBIED.....	36
18.4	AANBEVELING.....	37
18.4.1	<i>CE verdacht gebied.....</i>	37
18.4.2	<i>Niet-verdacht gebied.....</i>	37
BIJLAGE 01.1	OVERZICHT GEBIEDSMAATREGELEN ONDERZOEKSGEBIED .....	39
BIJLAGE 01.2	TEKENING ONDERZOEKSGEBIED .....	40
BIJLAGE 02.1	CERTIFICAAT WSCS-OCE: 2012, VERSIE 1.....	41
BIJLAGE 02.2	CERTIFICAAT NEN-EN ISO 9001:2015 .....	42
BIJLAGE 02.3	CERTIFICAAT VCA** 2008/5.1.....	43
BIJLAGE 03	HOOFDSOORTEN CE .....	44
BIJLAGE 04	OVERZICHT GERAADPLEEGDE LITERATUUR EN INTERNET .....	45
BIJLAGE 05	OVERZICHT GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN .....	46
BIJLAGE 06	BRIEF VAN DE LUCHTBESCHERMINGSDIENST D.D. 21-02-1944.....	47
BIJLAGE 07.1	LUCHTFOTO 106G-3280-3100 D.D. 07-10-1944.....	48
BIJLAGE 07.2	LUCHTFOTO 106G-3280-3199 D.D. 07-10-1944.....	49

BIJLAGE 07.3	LUCHTFOTO 106G-4423-4187 d.d. 21-02-1945.....	50
BIJLAGE 07.4	LUCHTFOTO 106G-4423-4189 d.d. 21-02-1945.....	51
BIJLAGE 07.5	UITSNEDE VAN LUCHTFOTO'S LOCATIE NABIJ FRENSDORFERWEG EN BERGVENNENWEG.....	52
BIJLAGE 07.6	UITSNEDE VAN LUCHTFOTO'S LOCATIE NABIJ DENNENWEG 4. ....	53
BIJLAGE 07.7	UITSNEDE VAN LUCHTFOTO'S LOCATIE NABIJ DENNENWEG 4. ....	54
BIJLAGE 07.8	UITSNEDE VAN LUCHTFOTO'S LOCATIE NABIJ BERGVENNENWEG 45A.....	55
BIJLAGE 07.9	UITSNEDE VAN LUCHTFOTO'S LOCATIE NABIJ FRENSDORFERWEG EN KOMMIEZENDIJK. ....	56
BIJLAGE 08	LUCHTFOTO HUIDIGE SITUATIE .....	57
BIJLAGE 09	CHRONOLOGISCH OVERZICHT GEBEURTENISSEN .....	58
<b>CE-BODEMBELASTINGKAART .....</b>	<b>60</b>	

***DEEL 1:***

***INLEIDING, OPDRACHT EN  
PROCESVERANTWOORDING***

## 1 INLEIDING

### 1.1 Leeswijzer

In deze leeswijzer wordt de opbouw van dit document beschreven.

Dit document is ingedeeld in vijf delen. Deze delen zijn opgebouwd uit hoofdstukken. Daar waar nodig, zijn deze hoofdstukken onderverdeeld in subhoofdstukken. De hoofdstukken in dit document zijn doorlopend genummerd.

#### **Deel 1: Inleiding, opdracht en procesverantwoording**

In dit deel is beschreven de leeswijzer voor dit document, de samenstelling van dit document, de beschrijving van de opdracht en de verantwoording van het proces van uitvoeren van de opdracht.

#### **Deel 2: Inventarisatie van bronnenmateriaal**

In dit deel is beschreven de wijze waarop de inventarisatie van het bronnenmateriaal heeft plaatsgevonden. Verder is opgenomen de beschrijving van de aangetroffen relevante informatie.

#### **Deel 3: Beoordeling en evaluatie van bronnenmateriaal**

In dit deel is beschreven de beoordeling en evaluatie van de aangetroffen relevante informatie. Verder is opgenomen de conclusie en aanbevelingen die volgen uit de beoordeling en evaluatie.

#### **Deel 4: Bijlagen**

In dit deel zijn opgenomen de bijlagen die behoren bij dit document.

#### **Deel 5: CE<sup>1</sup>-bodembelastingkaart**

In dit deel is opgenomen de CE-bodembelastingkaart. Op de CE-bodembelastingkaart wordt per hoofdsort CE het verdachte gebied en het onverdachte gebied (horizontaal) binnen het onderzoeksgebied weergegeven.

---

<sup>1</sup> CE = conventionele explosieven. Zie 3.3.



## **2 OPDRACHT**

### **2.1 Aanleiding tot het vooronderzoek**

De gemeente Dinkelland (hierna: opdrachtgever) ontwikkelt een inrichtingsplan voor de gebieden Bergvennen en Brecklenkampseveld. Het betreft hier Natura 2000 gebieden, gelegen tegen de Nederlands – Duitse grens. Tussen de twee deelgebieden ligt een landbouwenclave, welke ook in de begrenzing van dit Natura 2000 gebied is opgenomen.

- De Bergvennen is een heidegebied op dekzandruggen met daarin een aantal grote zwak gebufferde vennen. Langs de vennen liggen smalle gordels met overgangen van natte naar droge heide. Langs één van de vennen groeit gagelstruweel.
- Het Brecklenkampse Veld ligt direct ten noorden van de Bergvennen en betreft een heuvelachtig landschap met dekzandruggen. Ook komen hier vochtige berken-eikenbossen voor. Op de flanken van de ruggen ligt heischraal grasland en blauwgrasland.

Opdrachtgever voert een onderzoek uit om inzichtelijk te krijgen welke maatregelen noodzakelijk zijn om natuur en economie voor nu, en in de toekomst naast elkaar te kunnen laten blijven bestaan. Dit geheel binnen de Natura 2000-richtlijnen.

Met als doel de uiteindelijke plannen veilig te kunnen uitvoeren wil opdrachtgever geïnformeerd worden over de mogelijke aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog in het projectgebied.

### **2.2 Omschrijving van de opdracht**

Opdrachtgever heeft op 06-12-2018 aan Leemans Speciaalwerken B.V. (hierna: Leemans) opdracht verleend een vooronderzoek uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van CE op en in de (water)bodem van het door opdrachtgever aangewezen onderzoeksgebied. Dit vooronderzoek moet als resultaat hebben het Rapport van Vooronderzoek en de bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

### **2.3 Doelstelling van de opdracht**

De doelstelling van deze opdracht is het vaststellen of er al of niet sprake is van mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied. Indien uit dit vooronderzoek blijkt dat er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, dient tevens de horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied te worden vastgesteld.

### **2.4 Locatie en afbakening van het onderzoeksgebied**

Het onderzoeksgebied is gelegen binnen de huidige gemeente Dinkelland (Ov). Bij de inventarisatie van het bronnenmateriaal zijn gemeentelijke herindelingen sinds 1940 mede in beschouwing genomen. Opdrachtgever heeft een overzicht tekening van het onderzoeksgebied aangeleverd. Deze tekening is bijgevoegd als bijlage 01.1. Aan de hand hiervan heeft Leemans een tekening van het onderzoeksgebied gemaakt. Deze tekening is bijgevoegd als bijlage 01.2.

## 2.5 Probleemsituatie

Het onderzoeksgebied is akkerland waar met grote regelmaat (water)bodemroerende werkzaamheden worden uitgevoerd. Indien tijdens het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden CE worden aangetroffen, levert dat een direct gevaar op voor het uitvoerend personeel en eventueel aanwezige derden. Er is dan sprake van een zogenoemd EOD-incident<sup>2</sup>, dat een directe inbreuk is op de Openbare Orde en Veiligheid. Daarnaast is er ook sprake van een ARBO-incident.

In het uiterste geval kan het aantreffen van CE leiden tot letsel of erger. Vrijwel zeker zal stagnatie optreden in de uitvoering van de werkzaamheden met als onvermijdelijk gevolg een (aanzienlijke) verhoging van de kosten. Het is daarom van groot belang vast te stellen of er al of niet sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, waarna opdrachtgever als bevoegd gezag het juiste beleid kan formuleren en toepassen.

---

<sup>2</sup> Bron: VS 9-861 druk 2, Voorschrift Opsporen en ruimen van explosieven, Koninklijke Landmacht, notanummer 2010013496, 29 september 2010.

## 3 PROCESVERANTWOORDING

### 3.1 Certificering

Het opsporen van conventionele explosieven, met inbegrip van het vooronderzoek, dient plaats te vinden volgens de norm die is vastgelegd in het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven. Per 05-07-2016 is de huidige versie van dit certificatieschema van kracht geworden. Deze certificering is wettelijk vastgelegd in artikel 4.10 van het ARBO-besluit.

Een organisatie die werkzaamheden verricht binnen het kader van bovengenoemd certificatieschema ten behoeve van het opsporen van conventionele explosieven, dient ingevolge het ARBO-besluit hiervoor gecertificeerd te zijn.

Leemans is een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf. Daarnaast beschikt Leemans onder meer over de certificaten NEN-EN ISO 9001:2015 en VCA\*\* 2008/5.1. Afschriften van deze certificaten zijn bijgevoegd als bijlage 02.1 tot en met 02.3.

In paragraaf 6.5 van het WSCS-OCE zijn de proceseisen opgenomen volgens welke een vooronderzoek uitgevoerd moet worden. Dit vooronderzoek is uitgevoerd conform deze eisen.

### 3.2 Omschrijving van het begrip 'Vooronderzoek'

Het WSCS-OCE beschrijft in paragraaf 2. het vooronderzoek als volgt:

#### **Vooronderzoek**

*(Historisch) onderzoek dat tot doel heeft om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied af te bakenen.*

*Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende CE bodembelastingkaart.*

### 3.3 Omschrijving van het begrip 'Conventionele Explosieven'.

Het WSCS-OCE beschrijft in hoofdstuk 2. conventionele explosieven als volgt:

#### **Conventionele Explosieven (CE):**

*Elk explosief dat niet als geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch kan worden aangemerkt.*

*Bij het opsporingsproces wordt aan CE gelijkgesteld en als zodanig behandeld:*

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

Deze conventionele explosieven (hierna: CE) zijn verdeeld in 16 hoofdsoorten. De opsomming van deze hoofdsoorten met de juiste benaming en een korte definitie is bijgevoegd in bijlage 03.

### 3.4 Omschrijving van het begrip ‘Verdacht gebied’.

Het WSCS-OCE beschrijft in hoofdstuk 2. het verdacht gebied als volgt:

**Verdacht gebied:**

*Het deel van het onderzoeksgebied waarbinnen op basis van vooronderzoek de aanwezigheid van CE wordt vermoed.*

### 3.5 Geldigheid van dit document

Dit document is geldig vanaf het moment dat het op pagina 1 is ondertekend door de daar genoemde functionarissen. Met de ondertekening stemmen deze functionarissen in met de inhoud van dit document. De CE-bodembelastingkaart maakt onlosmakelijk deel uit van dit document, maar wordt separaat geaccordeerd door een door het management bevoegd persoon.

### 3.6 Wijzigingen

Wijzigingen in dit document zijn uitsluitend toegestaan in overleg met steller en de andere functionarissen, genoemd op pagina 1.

Wijzigingen in de CE-bodembelastingkaart zijn uitsluitend toegestaan in overleg met steller en de andere functionarissen, genoemd op pagina 1, alsmede de door het management bevoegd persoon die de bodembelastingkaart heeft geaccordeerd.

### 3.7 Rubricering en verzendlijst

De verzendlijst van dit Rapport van Vooronderzoek, alsmede de eventuele rubricering van (een deel van) de in dit rapport verwerkte gegevens, wordt vastgesteld door de opdrachtgever. De digitale versie van dit Rapport van Vooronderzoek wordt in PDF-format verzonden naar de opdrachtgever en het archief van Leemans.

### 3.8 Uitvoerenden

Dit vooronderzoek is uitgevoerd door:

F.R. Brouwers	-	historisch onderzoeker
H.A. Spierings	-	historisch onderzoeker
W.H. Giesberts	-	Senior OCE-deskundige
C.B. Althanning o/g Oude Hannink	-	AutoCAD/GIS specialist

De luchtfoto-interpretatie is uitgevoerd door H.A. Spierings en C.B. Althanning o/g Oude Hannink. Beiden zijn deskundig in het interpreteren van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog.

De tekeningen en de CE-bodembelastingkaart zijn gemaakt door C.B. Althanning o/g Oude Hannink. Dit Rapport van Vooronderzoek is gecontroleerd door W.H. Giesberts en geaccordeerd door A.B.L. Lemans, directie Leemans Speciaalwerken B.V.

***DEEL 2:***

***INVENTARISATIE VAN BRONNENMATERIAAL***

## 4 INVENTARISATIEGEBIEDEN

Bij het bronnenonderzoek wordt onderzoek gedaan naar informatie met betrekking tot CE uit de Tweede Wereldoorlog in relatie tot het onderzoeksgebied. Hiervoor worden de verplichte, en waar noodzakelijk, de aanvullende bronnen geraadpleegd. De aangetroffen relevante informatie wordt per bron in dit deel weergegeven.

CE kunnen door verschillende oorlogshandelingen zijn achtergebleven. Voor het uitvoeren van dit vooronderzoek zijn aan de hand van deze oorlogshandelingen inventarisatiegebieden gedefinieerd en in rubrieken ingedeeld. De bij de inventarisatie aangetroffen relevante informatie wordt in deel 3 per rubriek weergegeven. Hieronder volgt een korte beschrijving van de rubrieken.

### Eerdere onderzoeken naar CE.

Onderzoek naar eerdere voor-, detectie-, en opsporingsonderzoeken door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie en zijn voorgangers en civiele opsporingsbedrijven.

### Luchtaanvallen.

Onderzoek naar luchtaanvallen op gronddoelen. Dit kunnen zijn beschietingen met boordwapens, raketbeschietingen en bombardementen.

### Neergekomen vliegtuigen.

Onderzoek naar neergekomen vliegtuigen. In deze rubriek wordt tevens informatie verzameld over neergekomen V-wapens.

### Grondgevechtshandelingen.

Onderzoek naar grondgevechtshandelingen in mei 1940, gedurende de bezettingsperiode en bij de bevrijding.

### Mijnenvelden en/of verdachte gebieden.

Onderzoek naar mijnenvelden, gelegd door Duitse en Geallieerde troepen en van landmijnen verdachte gebieden.

### Ruimingen van CE.

Onderzoek naar ruimingen van CE van 1945 tot en met heden.

### Militair gebruik.

Onderzoek naar militair gebruik van gebouwen en terreinen door Nederlandse, Geallieerde en/of Duitse eenheden, bijvoorbeeld voor legering van troepen, opslag van materieel, munitie en dergelijke. Tevens omvat dit informatie over aangelegde verdedigingswerken tijdens de bezetting.

### Luchtfoto's.

Onderzoek naar informatie op beschikbare luchtfoto's, bijvoorbeeld bomkraters, loopgraven, tankgrachten, oorlogsschade en dergelijke.

### Getuigen.

Informatieverzameling bij personen die getuige zijn geweest van oorlogshandelingen.

### Specifieke informatie onderzoeksgebied, (inclusief voor- en naoorlogs).

Onderzoek naar specifieke informatie over het onderzoeksgebied, bijvoorbeeld bouwactiviteiten, grondroerende werkzaamheden en dergelijke.

## 5 HET ONDERZOEKSGBIED EN DE DIRECTE OMGEVING

Om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te krijgen, worden de hierboven genoemde inventarisatiegebieden tot een afstand van 250 meter van het onderzoeksgebied in beschouwing genomen. Alle relevante gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied worden in dit rapport verwerkt. Alle relevante gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden in de directe omgeving tot 250 meter van het onderzoeksgebied, worden in dit rapport verwerkt als zij invloed hebben op het onderzoeksgebied.

## 6 EERDERE ONDERZOEKEN NAAR CE MET BETREKKING TOT HET ONDERZOEKSGBIED

Het WSCS-OCE schrijft in hoofdstuk 6.5 voor dat bij de aanvang van het onderzoek moet worden nagegaan of er in het verleden onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van CE. In voorkomend geval moet worden gerapporteerd op welke wijze deze informatie is betrokken bij het onderzoek. In dit hoofdstuk wordt eerder onderzoek naar CE in het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan weergegeven.

### 6.1 Gemeente Dinkelland

Bij de gemeente Dinkelland is navraag gedaan naar eerdere onderzoeken naar CE met betrekking tot het onderzoeksgebied. Bij de gemeente is geen informatie bekend over eerdere onderzoeken.

### 6.2 Bommenkaart VEO<sup>3</sup>

Op de bommenkaart van de VEO zijn ter plaatse van het onderzoeksgebied geen vooronderzoeken en opsporingen ingetekend.

---

<sup>3</sup> VEO = Vereniging voor Explosieven Opsporing, <https://www.explosievenopsporing.nl/>

## 7 BRONNENONDERZOEK

Voor het inventariseren van het bronnenonderzoek, schrijft het WSCS-OCE in hoofdstuk 6.5.1 het onderstaande voor.

**Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:**

- gebeurtenis / informatie die een aanwijzing vormt dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van CE (indicaties);
- gebeurtenis / informatie die een aanwijzing vormt dat het verdacht gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden aangemerkt (contra-indicatie).

*De organisatie dient daarvoor te minste de in de onderstaande tabel weergegeven verplichte bronnen te raadplegen. Aanvullende bronnen worden in ieder geval geraadpleegd indien sprake is van de onder de toelichting op de aanvullende bronnen beschreven situatie. In de rapportage wordt gemotiveerd waarom een aanvullende bron wel/niet geraadpleegd is. Eventuele leemten in kennis dienen te worden gespecificeerd in de rapportage.*

De te raadplegen verplichte en aanvullende bronnen voor dit vooronderzoek zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Bron	Verplicht	Aanvullend
Literatuur	X	
Gemeentelijke en provinciale archieven	X	
Nederlands Instituut voor Militaire Historie		X
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie		X
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	X	
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	X	
Luchtfotocollectie Kadaster Zwolle	X	
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		X
The National Archives / London		X
Bundesarchiv – Militärarchiv / Freiburg		X
The National Archives / College Park (VS)		X
Getuigenverklaringen		X



## 8 LITERATUURONDERZOEK

Literatuuronderzoek vormt de basis van het bronnenonderzoek. Het betreft hier voornamelijk het verkrijgen van inzicht in de oorlogshandelingen die gedurende de Tweede Wereldoorlog in het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan hebben plaatsgevonden. Daarnaast kan ook inzicht worden verkregen in wat er voor en na de Tweede Wereldoorlog in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan heeft plaatsgevonden.

Tijdens dit literatuuronderzoek worden uiteraard de standaardwerken over de Tweede Wereldoorlog geraadpleegd, maar ook publicaties die specifiek over het onderzoeksgebied en de directe omgeving handelen. Een overzicht van de geraadpleegde literatuur en internet websites is bijgevoegd als bijlage 04. Bij het literatuuronderzoek is de volgende relevante informatie aangetroffen.

### 8.1 Meidagen 1940

De Duitse inval in Nederland vond plaats in mei 1940. Er is geen informatie aangetroffen die er op duidt dat bij de Duitse inval grondgevechtshandelingen hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.

### 8.2 Luchtaanvallen

#### 8.2.1 Th.J.M. Eversteijn <sup>4</sup>

In dit document is de volgende informatie aangetroffen over luchtaanvallen op gronddoelen in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.

Datum	Gebeurtenis
24-10-1944	Bombardement met meerdere brisantbommen op de gemeente Dinkelland. Getroffen werd bij het dorp Denekamp in de per 1 januari 2001 voormalige gemeente Denekamp en per 1 januari 2001 gemeente Dinkelland, de boerderij van Steenkamp in het Lattropperveld.

### 8.3 De Bevrijding

Tussen september 1944 en mei 1945 werd het Nederlands grondgebied in fasen bevrijd door de Geallieerde strijdkrachten. Er is geen informatie aangetroffen die er op duidt dat gedurende deze periode grondgevechtshandelingen hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.

<sup>4</sup> Bron: Th.J.M. Eversteijn, *Chronologisch overzicht van bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen met betrekking tot de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 in Nederland* (niet gepubliceerd – versie april 2018).

## 9 ARCHIEFONDERZOEK

Archiefonderzoek vormt na het literatuuronderzoek de kern van het bronnenonderzoek. Hiervoor worden de verplichte archieven geraadpleegd. Gebaseerd op het inzicht dat tijdens het literatuur- en archiefonderzoek van het onderzoeksgebied is verkregen, wordt bepaald in welke aanvullende archieven onderzoek zal plaatsvinden. Een overzicht van de geraadpleegde archieven is bijgevoegd als bijlage 05.

### 9.1 Gemeentelijke archieven

#### 9.1.1 Gemeentearchief Dinkelland

In het gemeentelijk archief van Dinkelland is onderzoek gedaan naar stukken met betrekking tot Openbare Orde en Veiligheid, Bombardementen en schade, Explosievenruiming tijdens en na WOII, inclusief hulpverleningsdiensten, Dagrapporten Luchtbeschermingsdienst en Politierapporten. Hierbij zijn onderstaande stukken geraadpleegd. Bij dit onderzoek is de volgende informatie aangetroffen.

Gemeentearchief Dinkelland	
Invnr. 1.75	Openbare Orde 1931 / 1942 Politierapporten
Invnr. 1.78	Openbare Orde en Veiligheid 2007 – 2011 mappen 1621 t/m 1624
Invnr. 1.782	Luchtbeschermingsdienst 1940 / 1945 Rapporten. <b>Zie bijlage 06.</b>
Invnr. 1.783	Ruiming explosieven 1937 / 1996 O.a. correspondentie neergekomen vliegtuig Noord Deurningen.

In Invnr. 1.782 Luchtbeschermingsdienst 1940 / 1945 wordt melding gemaakt van het neerstorten van een Duits vliegtuig op de grens tussen Lattropperveld en Frensdorf op 09-01-1944. Op verzoek van de Kommandantur van het vliegveld Twente is de plaatselijke Luchtbeschermingsleider ter plaatse geweest en heeft vastgesteld dat het vliegtuig enige meters over de grens op Duits grondgebied lag. De locatie waar het vliegtuig is neergekomen kon door Leemans niet worden vastgesteld.

## 9.2 Provinciale Archieven

### 9.2.1 Provinciaal Historisch Centrum Overijssel

In het Provinciaal Historisch Centrum Overijssel is onderzoek gedaan naar stukken met betrekking tot Openbare Orde en Veiligheid, Bombardementen en schade, Explosievenruiming tijdens en na WOII, inclusief hulpverleningsdiensten, Dagrappporten Luchtbeschermingsdienst en Politierapporten. Hierbij zijn onderstaande stukken geraadpleegd. Bij dit onderzoek is geen informatie aangetroffen die relevant is voor dit vooronderzoek.

Provinciaal Historisch Centrum Overijssel	
<b>Archieven van het provinciaal bestuur van Overijssel, 1921/1949-1970, Toegang 25.2:</b>	
Invnr. 9236-9243	Luchtbescherming, 1928 - 1945
Invnr. 9244-9245	Opgaven betreffende luchtaanvallen Overijsselse gemeenten, 1940-1945
Invnr. 1873	Opgaven oorlogs- en bezettingsschade, 1946-1958
<b>Commissaris van Overijssel te Zwolle, 1945 – 1946, Toegang 397:</b>	
Invnr. 88	Instructies en correspondentie betreffende mijnen- en munitieopruiming.
Invnr. 14	Algemene correspondentie waaronder enkele processen-verbaal van neergeschoten geallieerde vliegtuigen en begraven geallieerde militairen.
<b>Archief Militaire Commissaris te Enschede, 1945 Toegang 4003.</b>	
<b>Archief Militair Gezag, District Militaire Commissaris te Almelo Toegang 0400.1.</b>	
<b>Archief Militaire Commissaris te Hengelo Toegang 0400.5.</b>	

## 9.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie

In het Nederlands Instituut voor Militaire Historie zijn de volgende stukken geraadpleegd. Bij dit onderzoek is geen informatie aangetroffen die relevant is voor dit vooronderzoek.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie	
Collectie 407	Verdedigingswerken 1946-1978. Invnr. 285 Overzicht voormalige Duitse verdedigingswerken. Invnr. 288 Overzicht voormalige Duitse en Nederlandse verdedigingswerken.
Collectie 419	Duitse bezetting (Nederlands Instituut voor Militaire Historie). Invnr. 105 Diverse tekeningen van Duitse (kust) verdedigingswerken. Invnr. 106 Opgave van gegevens betreffende voormalige Duitse verdedigingswerken door het DGWT.
Collectie 575	Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / Rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen; Invnr. 65, Invnr. 191 en Invnr. 272.
Collectie 409	Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940;
Collectie 708	Luchtoorlog 1940-1945.
Studiegroep Luchtoorlog 1939 – 1945	Het Verliesregister 1939-1945. Registratie van alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog en neergekomen V-wapens.

## 9.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

In het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie zijn de volgende stukken geraadpleegd. Bij dit onderzoek is geen informatie aangetroffen die relevant is voor dit vooronderzoek.

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	
Collectie	Departement van Justitie
Toegangsnummer	216K
Collectie	Generalkommissariat für das Sicherheitswesen- Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West
Toegangsnummer	077 periode 1940 – 1945, beperkt openbaar, Categorie: Openbare Orde en Veiligheid. (vanaf juni 2017 twee jaar niet raadpleegbaar).

## 9.5 Explosieven Opruimingsdienst Defensie

### 9.5.1 Collectie mijneveldkaarten

De collectie mijneveldkaarten van de EOD is geraadpleegd. Uit het onderzoek in de leg- en ruimrapporten is gebleken dat tijdens de Tweede Wereldoorlog geen geregistreerde mijnevelden en verdachte gebieden hebben gelegen in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.

### 9.5.2 Collectie MORA/UO

Het archief van ruimrapportages van de EOD is geraadpleegd. Dit archief beslaat de periode vanaf 1971 tot en met 31-12-2018. Uit het onderzoek in de ruimrapporten is gebleken dat gedurende deze periode in de huidige gemeente Dinkelland vier onderstaande ruimingen van CE hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan. Geen van deze CE bevatten explosieve stof.

UO <sup>5</sup> nummer	datum melding	ligplaats	aantal	aangetroffen
19762213	16-7-1976	Dennenweg 9	1	ijzeren pen (schroot)
19941104	24-05-1994	Camping de Bergvennen	1	schroot
19970663	04-04-1997	Bergvennenweg 35, Lattrop	1	oefenbom, zonder staart
20010425	02-04-2001	Bergvennenweg 35	1	oefenbom van 25 lb.

<sup>5</sup> UO = uitvoeringsopdracht

## 9.6 Luchtfoto's

### 9.6.1 Luchtfotocollecties Kadaster en Wageningen UR

Aan de hand van deze inventarisatie van bronnenmateriaal zijn data vastgesteld van oorlogshandelingen. Aan de hand van deze data zijn bij onderzoek in deze luchtfotocollecties onderstaande luchtfoto's aangetroffen die elk het onderzoeksgebied deels weergeven. De luchtfoto's dekken het gehele onderzoeksgebied. Bij beoordeling op geschiktheid van deze luchtfoto's voor dit vooronderzoek, is gebleken dat de kwaliteit voldoende is voor beoordeling en evaluatie voor dit vooronderzoek. Onderstaande luchtfoto's zijn bijgevoegd als bijlage 07.1. tot en met 07.4.

Datum	Bron	Sortie	Fotonummer(s)	Kwaliteit
07-10-1944	Kadaster	106G-3280	3100, 3199	goed
21-02-1945	Kadaster	106G-4423	4187, 4189	goed

### 9.6.2 Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives

Dit archief is niet geraadpleegd. In de beschikbare archieven en literatuur is voldoende relevante informatie aangetroffen voor de beoordeling en evaluatie ten behoeve van dit vooronderzoek, waaruit een gefundeerde conclusie kan worden getrokken.

## 9.7 The National Archives London

Uit dit archief zijn de Daily Logs van Second Tactical Air Force in het bezit van Leemans. Bij onderzoek in deze logboeken is geen informatie aangetroffen die relevant is voor dit vooronderzoek.

## 9.8 Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg

Dit archief is niet geraadpleegd. In de beschikbare archieven en literatuur is voldoende relevante informatie aangetroffen voor de beoordeling en evaluatie ten behoeve van dit vooronderzoek, waaruit een gefundeerde conclusie kan worden getrokken.

## 9.9 The National Archives College Park

Dit archief is niet geraadpleegd. In de beschikbare archieven en literatuur is voldoende relevante informatie aangetroffen voor de beoordeling en evaluatie ten behoeve van dit vooronderzoek, waaruit een gefundeerde conclusie kan worden getrokken.

## 9.10 Nationaal Archief

In het Nationaal Archief zijn de volgende stukken geraadpleegd. Bij dit onderzoek is geen informatie aangetroffen die relevant is voor dit vooronderzoek.

Nationaal Archief	
Collectie	Binnenlandse Zaken, berichten van gemeenten aan Rijksinspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen (1940 – 1943)
Toegangsnummer	2.04.53.15 – Inventaris meldingen en processen verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten Overijssel.

## 9.11 Semi-statische archiefdiensten Ministerie van Defensie

In de Semi-statische archiefdiensten Ministerie van Defensie is de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst geraadpleegd. Deze collectie beslaat de periode van 1945 tot en met 1947. Bij dit onderzoek is geen informatie aangetroffen die relevant is voor dit vooronderzoek.

## 10 GETUIGENVERKLARINGEN

Het WSCS-OCE beschrijft in hoofdstuk 6.5.1 het horen van getuigen als volgt:

### *Getuigenverklaringen*

*In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord. Dit wordt gerapporteerd. Indien getuigen worden gehoord, dient een schriftelijke getuigenverklaring te worden opgesteld en getekend door de getuige en / of door een vertegenwoordiger van de opdrachtgever die bij het horen van de getuige aanwezig is. De getuigenverklaring wordt opgenomen als bijlage bij het rapport.*

In het onderzochte bronnenmateriaal is geen aanleiding aangetroffen om te zoeken naar getuigen die wellicht informatie zouden kunnen hebben over de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.

## 11 LEEMTEN IN KENNIS

Bij dit vooronderzoek is de volgende leemte in kennis vastgesteld.

- Er is geen informatie bekend over ruiming van CE in de periode van 1947 tot en met 1971.
- Van de aangevraagde UO's is UO 19720519 niet geleverd.
- Een deel van de aangetroffen relevante bronneninformatie heeft betrekking op het onderzoeksgebied, maar is niet te herleiden naar specifieke locaties binnen het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan.

## 12 ONDERZOEKSGBIED OP DUIJS GRONDGBIED

Een deel van het onderzoeksgebied is gelegen op Duits grondgebied in de Landkreis Graftchaft Bentheim. Daardoor moet ook een onderzoeksinspanning bij Duitse bronnen worden geleverd. Op 04-02-2019 is met een e-mail aan de Landkreis verzocht om informatie over mogelijke archieven of andere bronnen waar relevante informatie voor dit vooronderzoek aanwezig kan zijn. Op 05-02-2019 is per e-mail antwoord ontvangen. Hierbij is doorverwezen naar de Kampfmittelbeseitigungsdienst Niedersachsen. Onderzoek bij deze dienst heeft uitgewezen dat in het betreffende deel van het onderzoeksgebied vanaf 2017 tot heden geen ruiming van CE hebben plaatsgevonden. Daarnaast kan een aanvraag worden ingediend voor luchtfoto interpretatie van het betreffende deel van het onderzoeksgebied. Leemans heeft besloten van deze dienst gebruik te maken als in eigen onderzoek onvoldoende informatie kan worden gevonden. Verder onderzoek is afhankelijk van de resultaten van het onderzoek in de geraadpleegde bronnen.

***DEEL 3:***

***BEOORDELING EN EVALUATIE VAN  
BRONNENMATERIAAL***



## 13 BEOORDELING EN EVALUATIE BRONNENONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het bronnenonderzoek beoordeeld, geëvalueerd en voorzien van een conclusie. Bij het bronnenonderzoek is de aangetroffen informatie onderzocht op indicaties en contra-indicaties met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan. In dit hoofdstuk is alleen die informatie vermeld, die indicaties en/of contra-indicaties bevat, die relevant is voor dit vooronderzoek. De weergave hiervan wordt gerubriceerd naar inventarisatiegebied als weergegeven in hoofdstuk 4. Aan elke indicatie is een gebeurtenis-ID toegekend. Deze indicaties worden met gebeurtenis-ID opgenomen in het chronologisch overzicht van gebeurtenissen in hoofdstuk 16.

### 13.1 Eerdere onderzoeken naar CE

#### 13.1.1 Gemeente Dinkelland

Uit het onderzoek is gebleken dat bij de gemeente Dinkelland geen informatie bekend is over eerdere onderzoeken naar CE met betrekking tot het onderzoeksgebied.

Conclusie 01:

*Uit deze informatie kunnen geen indicaties en/of contra-indicaties worden afgeleid over de mogelijke aanwezigheid van CE, anders dan elders genoemd in hoofdstuk 13, in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.*

#### 13.1.2 Bommenkaart VEO

Op de bommenkaart van de VEO is geen informatie aangetroffen over eerdere onderzoeken naar CE met betrekking tot het onderzoeksgebied.

Conclusie 02:

*Uit deze informatie kunnen geen indicaties en/of contra-indicaties worden afgeleid over de mogelijke aanwezigheid van CE, anders dan elders genoemd in hoofdstuk 13, in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.*

### 13.2 Luchtaanvallen

Uit het onderzoek is gebleken dat gedurende de Tweede Wereldoorlog op 24-10-1944 bommen zijn neergekomen nabij de boerderij van Steenkamp in het Lattropperveld.

**Gebeurtenis ID: DKL-01.**

Conclusie 03:

*De aanwezigheid van CE van de hoofsoort afwerpmunitie, afkomstig van luchtaanvallen, in een deel van het onderzoeksgebied is aannemelijk. Deze locatie is weergegeven op de CE Bodembelastingkaart in Deel 5.*

### **13.3 Neergekomen vliegtuigen**

Uit het onderzoek is gebleken dat gedurende de Tweede Wereldoorlog op 02-01-1944 een Duits vliegtuig is neergekomen tussen het Lattropse Veld en Frensdorf, net over de Nederlands – Duitse grens. De locatie kon door Leemans niet worden vastgesteld. Uit de beschikbare gegevens leidt Leemans af dat het hier een zogenaamde oppervlakte crash betreft en gaat er van uit dat het toestel destijds is geborgen. Over de bemanning is verder geen informatie bekend.

Conclusie 04:

*De aanwezigheid van stoffelijke resten van bemanningsleden en (restanten van) neergekomen vliegtuigen en van CE uit neergekomen vliegtuigen in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan, is niet aannemelijk.*

### **13.4 Grondgevechtshandelingen**

#### **Mei 1940 – de Duitse inval in Nederland**

Uit het onderzoek is gebleken dat tijdens de Duitse inval in Nederland in mei 1940 geen grondgevechtshandelingen hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.

Conclusie 05:

*De aanwezigheid van CE, afkomstig van grondgevechtshandelingen tijdens de meidagen 1940, in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan, is niet aannemelijk.*

#### **De bevrijding, 1944-1945**

Uit het onderzoek is gebleken dat tijdens de bevrijding in april 1945 geen grondgevechtshandelingen hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.

Conclusie 06:

*De aanwezigheid van CE, afkomstig van grondgevechtshandelingen tijdens de bevrijding in april 1945, in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan, is niet aannemelijk.*

### **13.5 Mijnevelden en verdachte gebieden**

Uit het onderzoek is gebleken dat tijdens de Tweede Wereldoorlog geen geregistreerde mijnevelden en verdachte gebieden hebben gelegen in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.

Conclusie 07:

*De aanwezigheid van CE van de hoofdsort landmijnen, afkomstig van mijnevelden en verdachte gebieden, in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan, is niet aannemelijk.*

## 13.6 Ruimingen van CE

### 13.6.1 Archief MMOD

Het archief van ruimrapportages van de MMOD beslaat de periode van 1945 tot en met 1947. Er is geen informatie aangetroffen die relevant is voor dit vooronderzoek.

Conclusie 08:

*Uit deze informatie kunnen geen indicaties en/of contra-indicaties worden afgeleid over de mogelijke aanwezigheid van CE, anders dan elders genoemd in hoofdstuk 13, in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.*

### 13.6.2 Archief EOD

Het archief van ruimrapportages van de EOD beslaat de periode vanaf 1971 tot en met 31-12-2018. Uit het onderzoek in de ruimrapporten is gebleken dat gedurende deze periode vier ruimingen van CE hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan. Drie van deze ruimingen in 1994, 1997 en 2001 hebben op hetzelfde adres plaatsgevonden. Het betrof drie keer een oefenbom. Niet bekend is wat het ruimtelijk verband is van de daadwerkelijk plaats van aantreffen van de CE. Deze kan namelijk anders zijn dan het adres van de melding. De vierde ruiming betrof een stuk schroot.

Conclusie 09:

*Bovenstaande informatie is niet voldoende om een indicatie op te leveren waaraan de beoordeling verdacht gebied kan worden ontleend.*

Conclusie 10:

*Uit deze informatie kunnen geen indicaties en/of contra-indicaties worden afgeleid over de mogelijke aanwezigheid van CE, anders dan elders genoemd in hoofdstuk 13, in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.*

## 13.7 Militair gebruik

Op de luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944 en 106G-4423-4187 en 4189 d.d. 21-02-1945 is een afgebakend gebied zichtbaar waarin duidelijk rijsporen, vergravingen, schuttersputten, een kleine loopgraaf en dergelijke zichtbaar zijn. Op de luchtfoto's van 21-02-1945 is duidelijk waar te nemen dat het gebied is uitgebreid ten opzichte van de situatie op luchtfoto van 07-10-1944. Uit het totaal aan sporen trekt Leemans de conclusie dat het hier een militair oefenterrein betreft. Dit gebied is weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in Deel 5. Zie ook hoofdstuk 13.8.

**Gebeurtenis ID: DKL-02.**

Conclusie 11:

*De aanwezigheid van CE afkomstig van militair gebruik, in een deel van het onderzoeksgebied is aannemelijk. Het betreft kleinkalibermunitie en hand- en geweergranaten.*

## 13.8 Luchtfoto's

De luchtfoto's als genoemd in hoofdstuk 9.6 zijn beoordeeld en geïnterpreteerd op relevante informatie. Hierbij is de volgende informatie aangetroffen die relevant is voor dit vooronderzoek.

### **Luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944 (bijlage 07.1)**

Deze luchtfoto geeft het noordelijk deel van het onderzoeksgebied weer. De foto is van grotere hoogte genomen en daardoor niet zo helder als de ander foto's. Op het deel van het onderzoeksgebied gelegen in Duitsland zijn geen indicaties zichtbaar. Op het deel van het onderzoeksgebied gelegen in Nederland zijn enkele indicaties zichtbaar. Het betreft enkele bomkraters en een militair oefenterrein. Deze indicaties zijn op luchtfoto 106G-4423-4189 d.d. 21-02-1945 veel duidelijker zichtbaar en worden daar verder beschreven.

### **Luchtfoto 106G-3280-3199 d.d. 07-10-1944 (bijlage 07.2)**

Deze luchtfoto geeft het noordelijk deel van het onderzoeksgebied weer. De foto is van grotere hoogte genomen en daardoor niet zo helder als de ander foto's. Op het deel van het onderzoeksgebied gelegen in Duitsland zijn geen indicaties zichtbaar. Op deze luchtfoto zijn geen indicaties zichtbaar.

### **Luchtfoto 106G-4423-4187 d.d. 21-02-1945 (bijlage 07.3)**

Deze luchtfoto geeft het oostelijk deel van het onderzoeksgebied weer. De foto is iets donker maar verder wel scherp. Op deze luchtfoto zijn de volgende indicaties zichtbaar:

- Twee kraters van gedetoneerde bommen nabij de hoek van de Bergvennenweg en de Frensdorferweg. De kraters zijn ook zichtbaar op luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944. De kraters hebben een doorsnede van 4,5 m. De ondergrond bestaat uit zand tot circa 7 m –mv. Op basis van deze informatie gaat Leemans uit van vliegtuigbommen van 250 lb. Deze locatie is weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in Deel 5. Een uitsnede van dit deel van deze luchtfoto is bijgevoegd als bijlage 07.5.

**Gebeurtenis ID: DKL-03.**

#### Conclusie 12:

*De aanwezigheid van CE van de hoofdsort afwerpmunitie (kaliber 250 lb.), afkomstig van een luchtaanval, in een deel van het onderzoeksgebied is aannemelijk.*

- Acht kraters van gedetoneerde bommen nabij perceel Dennenweg 4 te Lattrop-Breklenkamp. De kraters zijn nog niet zichtbaar op luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944. De kraters hebben een doorsnede van 8,6m, 9,0m, 10,0m, 11,1m, 12,0m, 13,0m en 13,5m. De ondergrond bestaat uit zand tot circa 7 m –mv. Op basis van deze informatie gaat Leemans uit van vliegtuigbommen van 1000 lb. Deze locatie is weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in Deel 5. Een uitsnede van dit deel van deze luchtfoto is bijgevoegd als bijlage 07.6.

**Gebeurtenis ID: DKL-04.**

#### Conclusie 13:

*De aanwezigheid van CE van de hoofdsort afwerpmunitie (kaliber 1000 lb.), afkomstig van een luchtaanval, in een deel van het onderzoeksgebied is aannemelijk.*

- Twee wapenopstellingen aan de Frensdorferweg nabij perceel Dennenweg 14 te Lattrop-Breklenkamp. De wapenopstellingen zijn nog niet zichtbaar op luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944. Deze locatie is weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in Deel 5. Een uitsnede van dit deel van deze luchtfoto is bijgevoegd als bijlage 07.7.

**Gebeurtenis ID: DKL-05.**

Conclusie 14:

*De aanwezigheid van CE van de hoofdsort kleinkalibermunitie, hand- en geweergranaten in een deel van het onderzoeksgebied is aannemelijk.*

- Ten zuiden van de Ootmarsumerweg, circa 150 meter oost van de Nederlands – Duitse grens ligt een kleine tankgeul van circa 150 meter. Volgens het WSCS-OCE bijlage 3 is een tankgeul niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk CE in gedumpt zijn. Er zijn geen aanwijzingen dat in deze tankgeul CE zijn gedumpt.

Conclusie 15:

*De aanwezigheid van CE in deze tankgeul is niet aannemelijk.*

**Luchtfoto 106G-4423-4189 d.d. 21-02-1945 (bijlage 07.4)**

Deze luchtfoto geeft het westelijk deel van het onderzoeksgebied weer. De foto is helder en scherp. Op deze luchtfoto zijn de volgende indicaties zichtbaar:

- Drie kraters van gedetoneerde bommen nabij perceel Bergvennenweg 25a te Lattrop-Breklenkamp. Op luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944 zijn deze kraters nog niet zichtbaar. De kraters hebben een doorsnede van 4,8 m, 2,8 m en 4,1 m. De ondergrond bestaat uit zand tot circa 7 m –mv. Op basis van deze informatie gaat Leemans uit van vliegtuigbommen van 250 lb. Deze locatie is weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in Deel 5. Een uitsnede van dit deel van deze luchtfoto is bijgevoegd als bijlage 07.8.

**Gebeurtenis ID: DKL-06.**

Conclusie 16:

*De aanwezigheid van CE van de hoofdsort afwerpmunitie (kaliber 250 lb.), afkomstig van een luchtaanval, in een deel van het onderzoeksgebied is aannemelijk.*

- Twee kraters van gedetoneerde bommen nabij de hoek van de Bergvennenweg en de Frensdorferweg nabij perceel Bergvennenweg 41 te Lattrop-Breklenkamp. Op luchtfoto 106G-4423-4187 d.d. 21-02-1945 zijn deze kraters beter zichtbaar en worden daar verder beschreven.
- Een militair oefenterrein gelegen noord van de Frensdorferweg tussen de Kommiezendijk en de Bergvennenweg. In dit terreindeel zijn veel rijsporen, vergravingen, schuttersputten, een kleine loopgraaf en dergelijke zichtbaar zijn. Een vergelijking met luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944 laat zien dat het terrein in de periode tot 21-02-1945 flink is uitgebreid. Deze locatie wordt door Leemans verdacht van de aanwezigheid van kleinkalibermunitie en hand- en geweergranaten. Deze locatie is weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in Deel 5. Een uitsnede van dit deel van deze luchtfoto is bijgevoegd als bijlage 07.9.

**Gebeurtenis ID: DKL-07.**

Conclusie 17:

*De aanwezigheid van CE afkomstig van militair gebruik, in een deel van het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan, is aannemelijk. Het betreft kleinkalibermunitie en hand- en geweergranaten.*

### 13.9 Getuigen

Er is geen onderzoek gedaan naar getuigen die wellicht informatie zouden kunnen hebben over de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.

Conclusie 18:

*Uit deze informatie kunnen geen indicaties en/of contra-indicaties worden afgeleid over de mogelijke aanwezigheid van CE, anders dan elders genoemd in hoofdstuk 13, in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.*

### 13.10 Specifieke informatie onderzoeksgebied, (inclusief voor- en naoorlogs)

In dit hoofdstuk is onder andere gekeken naar de ontwikkelingen in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan tussen 1945 en heden. Om goed inzicht te krijgen in deze ontwikkelingen, is de situatie ter plaatse vergeleken vanaf de luchtfoto's als genoemd in hoofdstuk 9.6 met recente luchtfoto's en satellietbeelden. Ook zijn vergelijkingen gemaakt met behulp van informatie van het Kadaster<sup>6</sup> en andere topografische kaarten.<sup>7</sup> Een recente luchtfoto van het onderzoeksgebied is bijgevoegd als bijlage 08. Bij deze vergelijkingen is geen informatie aangetroffen die relevant is voor dit vooronderzoek.

Conclusie 19:

*Uit deze informatie kunnen geen indicaties en/of contra-indicaties worden afgeleid over de mogelijke aanwezigheid van CE, anders dan elders genoemd in hoofdstuk 13, in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan.*

---

<sup>6</sup> Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

<sup>7</sup> Bron: Grote Atlas van Nederland 1930-1950, november 2005.

## **14 ONDERZOEK OP DUIJS GRONDGEBIED**

Leemans heeft geen verdere onderzoeksinspanning geleverd in Duitse archieven dan reeds vermeld in hoofdstuk 12. De reden hiervoor is als volgt.

- De luchtfoto's als beschreven in hoofdstuk 13.8 geven het gehele onderzoeksgebied weer. Bij de interpretatie van deze luchtfoto's zijn op het deel van het onderzoeksgebied dat gelegen is op Duits grondgebied, geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op mogelijke oorlogshandelingen.
- In het gehele onderzoeksgebied en omgeving hebben gedurende de Tweede Wereldoorlog geen grondgevechtshandelingen plaatsgevonden. Dit houdt in dat ook op het in Duitsland gelegen deel van het onderzoeksgebied geen grondgevechtshandelingen hebben plaatsgevonden.
- Met uitzondering van drie locaties waar vliegtuigbommen zijn neergekomen (zie hoofdstuk 13.8), hebben in het gehele onderzoeksgebied geen verdere oorlogshandelingen plaatsgevonden.

## **15 LEEMTEN IN KENNIS**

Bij dit vooronderzoek is de volgende leemte in kennis vastgesteld.

- Er is geen informatie bekend over ruiming van CE in de periode van 1947 tot en met 1971.
- Van de aangevraagde UO's is UO 19720519 niet geleverd.
- Een deel van de aangetroffen relevante bronneninformatie heeft betrekking op het onderzoeksgebied, maar is niet te herleiden naar specifieke locaties binnen het onderzoeksgebied.

## **16 CHRONOLOGISCH OVERZICHT VAN GEBEURTENISSEN**

Bij het bronnenonderzoek is informatie verzameld over gebeurtenissen die mogelijk hebben geleid tot het achterblijven van CE in het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan.

Bij de beoordeling en evaluatie van dit bronnenmateriaal in deel 3 van dit document, zijn aan deze gebeurtenissen indicaties toegekend. Deze indicaties hebben een gebeurtenis-ID gekregen. De lijst met gebeurtenissen is bijgevoegd als bijlage 09.

## 17 VERMOEDELIJKE AANWEZIGE CE EN VERSCHIJNINGSVORM

Op basis van de beoordeling en evaluatie van het aangetroffen relevante bronnenmateriaal wordt vastgesteld dat de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan, aannemelijk is. Het betreft hier CE zoals weergegeven in onderstaande tabel.

CE	Kans op aantreffen	Vermoedelijk aantal
Hoofdsoort: Kleinkalibermunitie	ja	niet bekend
hoofdsoort: Hand- en geweergranaten subsoort: brisant	ja	niet bekend
hoofdsoort: Afwerpmunitie subsoort: brisant kaliber: 250 lb. en 1000 lb.	ja	niet bekend

De verschijningsvorm is van invloed op de risico's die CE met zich meebrengen en vormt daarmee een belangrijk gegeven voor de risicoanalyse. De CE zoals genoemd in de vorige tabel kunnen in het onderzoeksgebied in de volgende verschijningsvormen worden aangetroffen.

Het WSCS-OCE beschrijft in paragraaf 2. Verschijningsvorm van CE als volgt:

### **Verschijningsvorm van CE**

*De wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, vershoten/gegoid/gelegd/weggeslingerd, opgeslagen/gedumt/begraven (inclusief redepositie), als restanten uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.*

De verschijningsvorm is van invloed op de risico's die CE met zich meebrengen en vormt daarmee een belangrijk gegeven voor de risicoanalyse. De CE zoals genoemd in de vorige tabel kunnen in het onderzoeksgebied in de volgende verschijningsvormen worden aangetroffen.

CE	Verschijningsvorm
Kleinkalibermunitie	begraven / gedumt
Hand- en geweergranaten	gegoid / vershoten / begraven / gedumt
Afwerpmunitie	afgeworpen



## 18 CONCLUSIE, VERDACHT GEBIED, NIET-VERDACHT GEBIED EN AANBEVELINGEN

### 18.1 Conclusie

Op basis van de beoordeling en evaluatie van het aangetroffen relevante bronnenmateriaal wordt geconcludeerd dat de aanwezigheid van CE in delen van het onderzoeksgebied aannemelijk is.

### 18.2 Verdacht gebied

Enkele delen van het onderzoeksgebied zijn verdacht van de aanwezigheid van CE. Deze delen zijn verder in dit hoofdstuk beschreven en horizontaal weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in Deel 5.

#### 18.2.1 Horizontale afbakening verdacht gebied

De horizontale afbakening van het verdacht gebied wordt indien mogelijk gespecificeerd per hoofdsort vermoedelijk aanwezige CE. Hierbij wordt Bijlage 03 van het WSCS-OCE als richtlijn gehanteerd.

De horizontale afbakening is mede vastgesteld met behulp van luchtfoto's. Het projecteren van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog op de huidige topografie kan door enkele factoren worden beïnvloed. Door veranderde omstandigheden binnen het onderzoeksgebied, afwijkingen in de opnamen veroorzaakt door de kromming van de aarde, de parallax en de nauwkeurigheid van de gebruikte ondergrond, kunnen afwijkingen ontstaan in de georeferentie. Ter compensatie van dergelijke afwijkingen past Leemans een buffer toe van 10 meter.

##### 18.2.1.1 Kleinkalibermunitie

In hoofdstuk 17 is vastgesteld dat in delen van het onderzoeksgebied, de aanwezigheid van CE in de vorm van kleinkalibermunitie aannemelijk is. Het betreft het militair oefenterrein en de twee wapenopstellingen. Deze gebieden zijn weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in Deel 5. De horizontale afbakening wordt als volgt vastgesteld. Het WSCS-OCE schrijft in bijlage 3. Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek, het volgend voor.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunt voor afbakening verdacht gebied
		verdacht	onverdacht	
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of ander (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	X		Locatie van de wapenopstelling.

Voor een locatie als het militair oefenterrein geeft het WSCS-OCE geen instructie voor het vaststellen van de horizontale afbakening van het verdacht gebied. Leemans stelt de horizontale afbakening vast op de omgevingscontouren van het oefenterrein, zoals weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in Deel 5.

## 18.2.1.2 Hand- en geweergranaten

In hoofdstuk 17 is vastgesteld dat in delen van het onderzoeksgebied, de aanwezigheid van CE in de vorm van hand- en geweergranaten aannemelijk is. Het betreft het militair oefenterrein en de twee wapenopstellingen. Deze gebieden zijn weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in Deel 5. De horizontale afbakening wordt als volgt vastgesteld. Het WSCS-OCE schrijft in bijlage 3. Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek, het volgend voor.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunt voor afbakening verdacht gebied
		verdacht	onverdacht	
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of ander (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	X		Locatie van de wapenopstelling.

Voor een locatie als het militair oefenterrein geeft het WSCS-OCE geen instructie voor het vaststellen van de horizontale afbakening van het verdacht gebied. Leemans stelt de horizontale afbakening vast op de omgevingscontouren van het oefenterrein, zoals weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in Deel 5.

### 18.2.1.3 Locaties bomkraters Bergvennenweg en Frensdorferweg

In hoofdstuk 17 is vastgesteld dat in delen van het onderzoeksgebied, de aanwezigheid van CE in de vorm van afwerpmunitie aannemelijk is. Het betreft de locaties van de bomkraters aan de Bergvennenweg en de Frensdorferweg. Deze locaties zijn verdacht van de aanwezigheid van vliegtuigbommen van 250 lb. Voor de locaties van de bomkraters wordt de horizontale afbakening van het verdacht gebied als volgt vastgesteld en horizontaal weergegeven op de bodembelastingkaart in Deel 5. Gelet op het kraterpatroon gaat Leemans er van uit dat de bommen zijn afgeworpen door een jachtbommenwerper. Het WSCS-OCE schrijft in bijlage 3. Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek, het volgend voor.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunt voor afbakening verdacht gebied
		verdacht	onverdacht	
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target'.	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel een vooraf specifiek object te treffen.	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel.

Bij het indringen van afwerpmunitie in de bodem zal een horizontale ondergrondse verplaatsing van de vliegtuigbom plaatsvinden. In onderstaande tabel is een overzicht van deze maximale horizontale ondergrondse verplaatsing weergegeven. <sup>8</sup>

Horizontale ondergrondse verplaatsing na indringen	
Gewicht vliegtuigbom in lb.	Maximale afstand in meters (afgerond)
100	5,45 (6,00)
250	5,48 (6,00)
500	7,10 (8,00)
1000	8,00 (8,00)
2000	9,50 (10,00)
≥ 2000	11,66 (12,00)

De straal van het verdacht gebied is 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel. Deze afstand wordt vermeerderd met 6 meter voor de horizontale ondergrondse verplaatsing na indringen en met nog eens 10 meter ter compensatie van de afwijkingen zoals vermeld in hoofdstuk 18.2.1. Totaal 197 meter.

<sup>8</sup> Bron: SARICON, A.H. Meijers, *Offset vliegtuigbommen* (z.p.).

## 18.2.1.4 Locaties bomkraters Dennenweg

In hoofdstuk 17 is vastgesteld dat in delen van het onderzoeksgebied, de aanwezigheid van CE in de vorm van afwerpmunitie aannemelijk is. Het betreft de locatie van de bomkraters aan de Dennenweg. Deze locaties is verdacht van de aanwezigheid van vliegtuigbommen van 1000 lb. Voor de locaties van de bomkraters wordt de horizontale afbakening van het verdacht gebied als volgt vastgesteld en horizontaal weergegeven op de bodembelastingkaart in Deel 5. Gelet op het kraterpatroon gaat Leemans er van uit dat de bommen zijn afgeworpen door een of meerdere bommenwerpers. Het WSCS-OCE schrijft in bijlage 3. Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek, het volgend voor.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunt voor afbakening verdacht gebied
		verdacht	onverdacht	
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.	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon <sup>9</sup> 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.

Bij het indringen van afwerpmunitie in de bodem zal een horizontale ondergrondse verplaatsing van de vliegtuigbom plaatsvinden. In onderstaande tabel is een overzicht van deze maximale horizontale ondergrondse verplaatsing weergegeven. <sup>10</sup>

Horizontale ondergrondse verplaatsing na indringen	
Gewicht vliegtuigbom in lb.	Maximale afstand in meters (afgerond)
100	5,45 (6,00)
250	5,48 (6,00)
500	7,10 (8,00)
1000	8,00 (8,00)
2000	9,50 (10,00)
≥ 2000	11,66 (12,00)

<sup>9</sup> Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

<sup>10</sup> Bron: SARICON, A.H. Meijers, *Offset vliegtuigbommen* (z.p.).

De maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen het inslagpatroon bedraagt 36,5 meter. Deze afstand wordt vermeerderd met 8 meter voor de horizontale ondergrondse verplaatsing na indringen en met nog eens 10 meter ter compensatie van de afwijkingen zoals vermeld in hoofdstuk 15.2.1. Totaal 54,5 meter.

## **18.2.2 Verticale afbakening**

Voor de verticale afbakening van het verdacht gebied wordt hoofdstuk 6.5.2. sub 5 van het WSCS-OCE als richtlijn gehanteerd. Van de uitgangspunten verticale afbakening is geen verdere informatie bekend.

### **18.2.2.1 Kleinkalibermunitie en hand- en geweergranaten**

Voor de locaties van het militair oefenterrein en de wapenopstellingen wordt op basis van ervaringsgegevens een verticale afbakening vastgesteld van 2,0 meter min m/v 1945.

### **18.2.2.2 Afwerpmunitie**

Voor het vaststellen van de verticale afbakening is geotechnische bodeminformatie nodig. De bodemopbouw en de conusweerstand zijn hierbij de belangrijkste factoren. Het is bekend dat bij het indringen van blindgangers van vliegtuigbommen in de bodem, deze worden afgeremd door de weerstand van de bodem. Uit ervaringsgegevens blijkt dat als vliegtuigbommen bij het indringen een weerstand ondervinden van 10 MPa of meer, deze tot stilstand komen. Dit is wel afhankelijk van de dikte van deze hardere bodemlagen en de diepte waarop deze zijn gelegen.

Van locatie waar de vliegtuigbommen zijn neergekomen is geen geotechnische informatie als conusweerstand beschikbaar. Op de website [www.diniloket.nl](http://www.diniloket.nl) is informatie aangetroffen waaruit blijkt dat ter plaatse de bovenste laag bestaat uit een zandpakket uit de Formatie van Boxtel, tweede zandige eenheid tot circa 7 meter diep (Appelboor REGIS II v2.2) bestaande uit zandige eenheid, bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind.

Uit ervaringsgegevens bij eerdere opsporing wordt afgeleid dat vliegtuigbommen van 250 lb. in deze grond niet verder indringen dan circa 3 meter –mv. De verticale afbakening voor deze delen van het verdacht gebied wordt hierbij vastgesteld op 3 meter –mv.

Uit ervaringsgegevens bij eerdere opsporing wordt afgeleid dat vliegtuigbommen van 1000 lb. in deze grond niet verder indringen dan circa 4 meter –mv. De verticale afbakening voor dit deel van het verdacht gebied wordt hierbij vastgesteld op 4 meter –mv.

## **18.3 Niet-verdacht gebied**

Het overige deel van het onderzoeksgebied wordt aangemerkt als niet-verdacht van de aanwezigheid van CE.

## 18.4 Aanbeveling

### 18.4.1 CE verdacht gebied

Voor de gebieden verdacht van de aanwezigheid van CE geldt de volgende aanbeveling:

Uit oogpunt van veiligheid is het van essentieel belang dat het verdachte gebied wordt onderzocht op de aanwezigheid van CE. De hierbij mogelijk aan te treffen CE dienen door de EOD te worden geruimd, alvorens aan te vangen met enige vorm van (water)bodemroerende werkzaamheden.

Indien onderzoek naar de aanwezigheid van CE niet mogelijk is, bijvoorbeeld door de aanwezige bebouwing, ondergrondse infrastructuur en dergelijke, dan dienen de werkzaamheden, bijvoorbeeld het amoveren van bestaande bebouwing, te worden uitgevoerd onder regime van het WSCS-OCE. Daarna dient alsnog uit oogpunt van veiligheid het verdacht gebied te worden onderzocht op de aanwezigheid van CE. De hierbij mogelijk aan te treffen CE dienen door de EOD te worden geruimd, alvorens verder te gaan met enige vorm van (water)bodemroerende werkzaamheden.

### 18.4.2 Niet-verdacht gebied

Voor het niet-verdacht gebied in het onderzoeksgebied geldt de volgende aanbeveling:

De kans op aantreffen van CE is niet anders dan op elke ander plaats in Nederland onder gelijke omstandigheden. Indien tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden onverhoopt toch een of meerdere CE worden aangetroffen, dienen deze direct gemeld te worden bij de plaatselijke politie. Deze zal melding van het aantreffen van CE doen bij de EOD, die dan voor de ruiming van de CE zorg zal dragen.

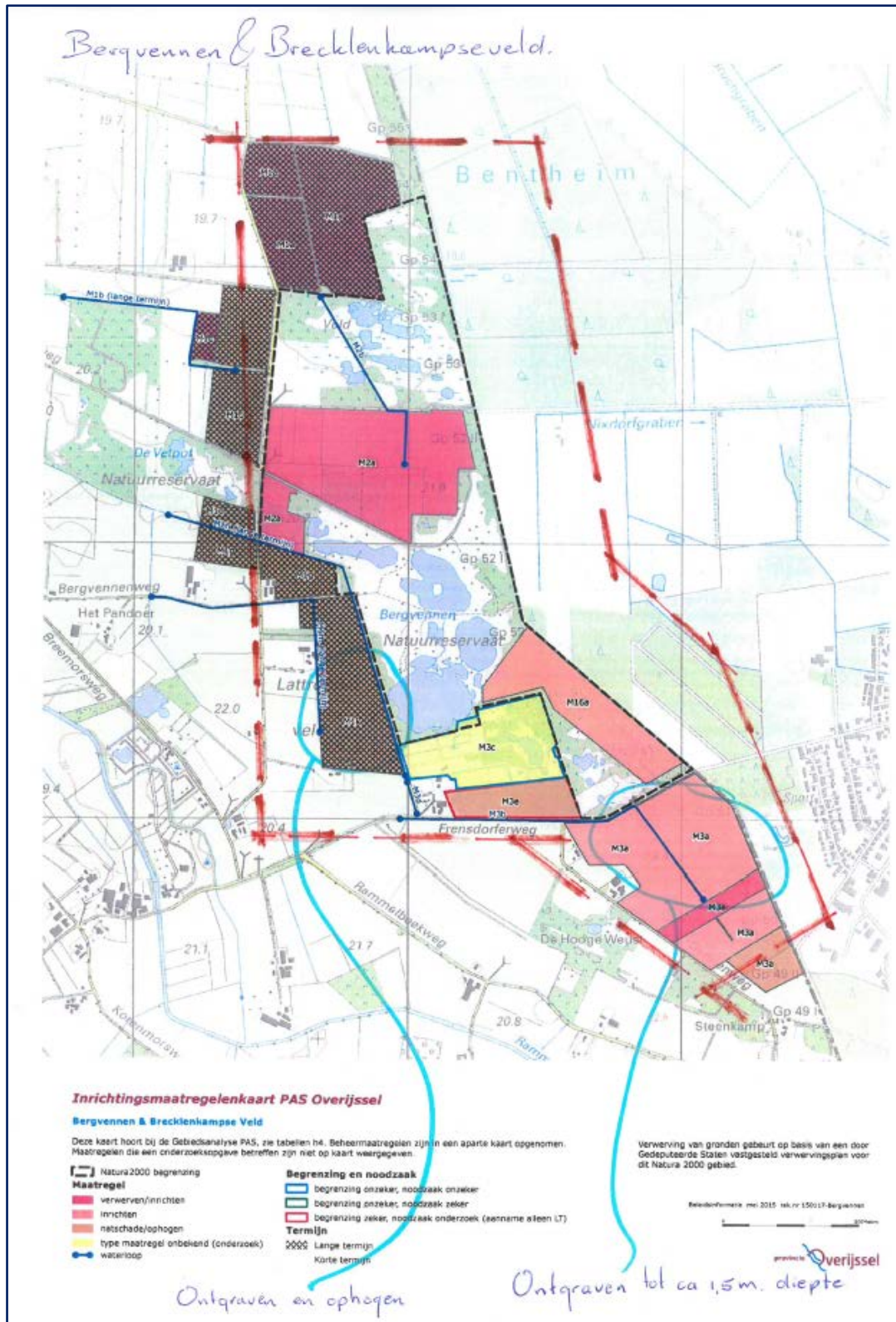
Hoewel er geen aanwijzingen zijn die de kans op het aantreffen van explosieven onderbouwen, adviseert Leemans u wel om het uitvoerend personeel voorafgaand aan bodemroerende werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren om bij het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten de volgende acties te ondernemen:

- Beroer het CE nooit;
- Stop onmiddellijk met de werkzaamheden ter plaatse;
- Houd iedereen uit de omgeving van het CE;
- Meld het aantreffen van het CE onmiddellijk bij de plaatselijke politie;
- Volg de instructies van de plaatselijke politie strikt op.

***DEEL 4:***

***BIJLAGEN***

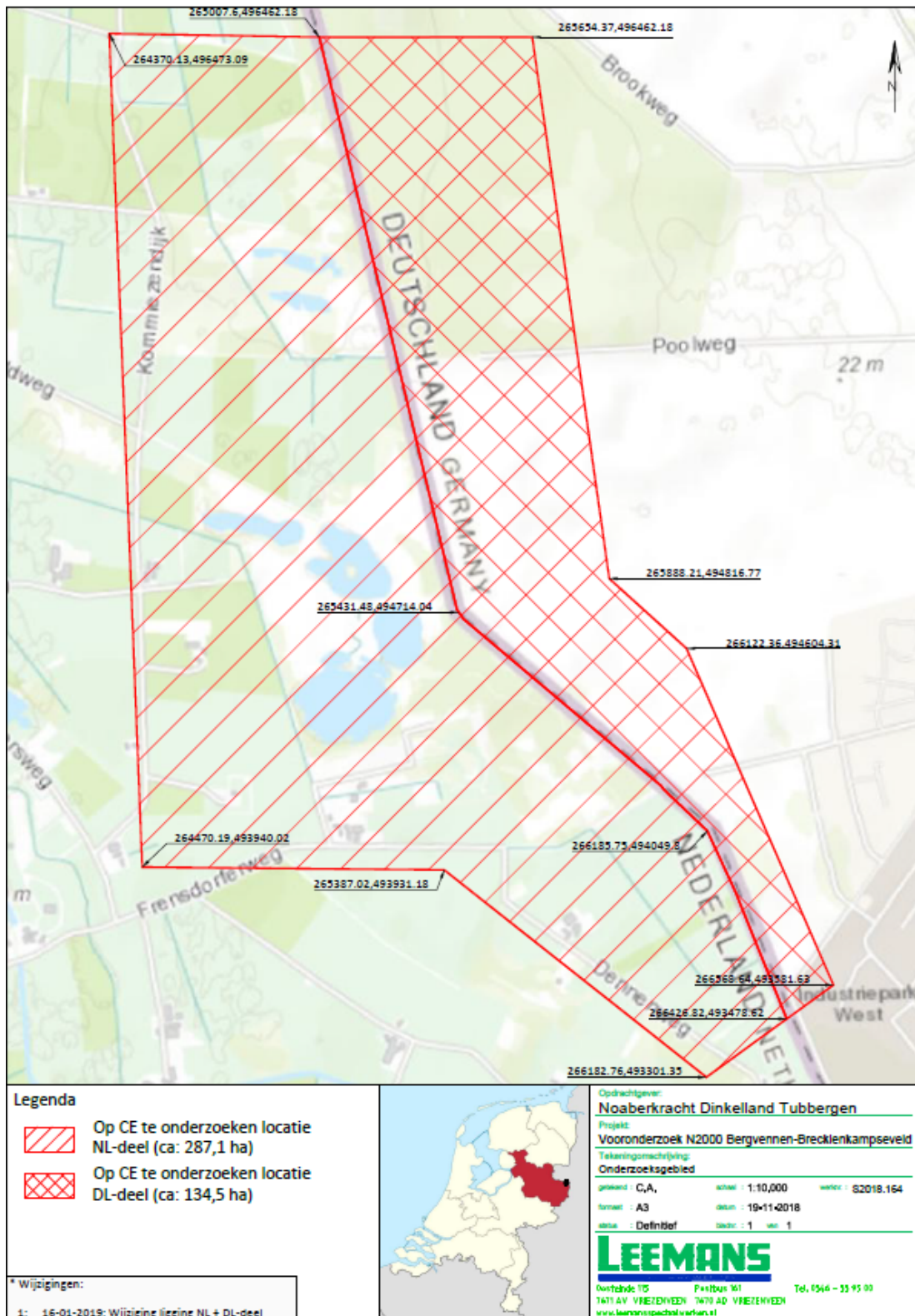
(Bron: Opdrachtgever)





## BIJLAGE 01.2 Tekening onderzoeksgebied

(Bron: Leemans)





## Leemans Speciaalwerken B.V.

te Vriezenveen

KvK-nummer: 06091613

Het managementsysteem van **Leemans Speciaalwerken B.V.** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

### Systemcertificaat

### Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

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

**Deelgebied A: Opsporing**  
**Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning**

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

Registratienummer: 13798/5.1  
Ingangsdatum certificaat: 17-12-2018  
Certificaat geldig tot: 15-12-2021  
Datum eerste certificaat: 15-12-2006  
Datum audit: 07-11-2018 t/m 09-11-2018  
Vorige certificaat geldig tot: 15-12-2018

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

TÜV Nederland  
Ekkersrijt 4401  
5692 DL - Son en Breugel  
T: +31 (0) 499 - 339 500  
E: info@tuv.nl  
W: www.tuv.nl



Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668

1 / 1



## Leemans Speciaalwerken B.V.

te Vriezenveen

heeft aangetoond te beschikken over een  
kwaliteitsmanagementsysteem dat voldoet aan de eisen van de norm:

### NEN-EN ISO 9001:2015

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

**Het opsporen en veiligstellen van conventionele explosieven, alsmede het  
uitvoeren van civiele werkzaamheden bij het opsporen  
en ruimen van explosieven.**

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

Registratienummer: 23431/5.1  
Ingangsdatum: 22-09-2017  
Certificaat geldig tot: 22-09-2020  
Datum eerste certificaat: 22-09-2011

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

TÜV Nederland  
De Waal 21 C  
5684 PH Best  
T: +31 (0) 499 – 339 500  
F: +31 (0) 499 – 339 509  
E: info@tuv.nl  
W: www.tuv.nl





## Leemans Speciaalwerken B.V.

te Vriezenveen

heeft aangetoond te beschikken over een  
VCA-systeem dat voldoet aan de eisen van de norm:

### VCA\*\* 2008/5.1

Evaluatie van het VCA-systeem heeft plaatsgevonden volgens  
het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

**Het opsporen en veiligstellen van conventionele explosieven.  
Alsmede het uitvoeren van civiele werkzaamheden bij het  
opsporen en ruimen van explosieven.  
(Nace code: F 43)**

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

Registratienummer: 23431/5.6  
Ingangsdatum: 20-09-2017  
Certificaat geldig tot: 25-08-2020  
Datum eerste certificaat: 06-05-1999  
Datum audit: 04-07-2017 t/m 07-07-2017  
Vorige certificaat geldig tot: 25-08-2017

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

TÜV Nederland  
De Waal 21 C  
5684 PH Best  
T: +31 (0) 499 – 339 500  
F: +31 (0) 499 – 339 509  
E: info@tuv.nl  
W: www.tuv.nl



(Bron: WSCS-OCE)

Hoofdsort	Beschrijving
Kleinkalibermunitie	Munitie voor handvuurwapens en mitrailleurs met een kaliber tot 20 mm.
Geschutmunitie	Munitie voor vuurmonden met een kaliber van 20 mm of groter.
Handgranaten	Munitie bedoeld om met de hand te werpen.
Geweergranaten	Munitie bedoeld om met behulp van een geweer te verschieten.
Munitie voor granaatwerpers	Munitie die met een daarvoor bestemd wapensysteem wordt verschoten, gelanceerd of weggeslingerd.
Raketten <sup>11</sup>	Munitie die worden afgevuurd en/of voortgestuwd door een raketmotor.
Afwerpmunitie	Munitie bedoeld om van een vliegtuig te worden losgelaten, uitgestoten of geworpen.
Submunitie	Munitieartikelen opgenomen in een ander munitieartikel, die op enig moment vrijkomen, worden uitgestoten of verschoten, zelfstandig hun weg vervolgen en op het gewenste tijdstip en/of plaats worden ontstoken zodat deze tot werking komen.
Onderwatermunitie	Munitie bedoeld om onder water te gebruiken.
Landmijnen	Munitie met een hoeveelheid springstof, al of niet in een omhulsel, voorzien van een ontsteker, in of op een terrein of gebied aangebracht om te hinderen, schade toe te brengen of buiten gevecht te stellen en door het te treffen doel wordt geactiveerd.
Valstrikken	Munitie die fabrieksmatig is aangemaakt en die al dan niet op een geïmproviseerde wijze is geplaatst met als doel te vernietigen, te verminken, te verwonden, brand te stichten, te kwellen en/of paniek te zaaien. Ze wordt geactiveerd door een ogenschijnlijk onschuldige handeling.
Explosieve stoffen	Een explosieve stof zonder dat deze is voorzien van een ontstekingsinrichting en waarbij het oorspronkelijke gebruiksdoel onbekend is.
Vuurwerken	Munitie voorzien van pyrotechnische mengsels voor speciale effecten zoals vlam, licht, geluid, rook en / of gas.
Vernielingsmiddelen	Munitie bedoeld om schade toe te brengen aan constructies, vernielingen of vernietigingen mee uit te voeren.
Ontstekingsinrichtingen	Inrichtingen die op of in een munitieartikel zijn of kunnen worden geplaatst en op een gewenst tijdstip en / of plaats de verlangde uitwerking veroorzaken.
Toebehoren van munitie	Voorwerp dat onderdeel uitmaakt van of toebehoort aan een munitieartikel, geen explosieve stoffen bevat, maar wel een sterke aanwijzing vormt voor de mogelijke aanwezigheid van munitie.

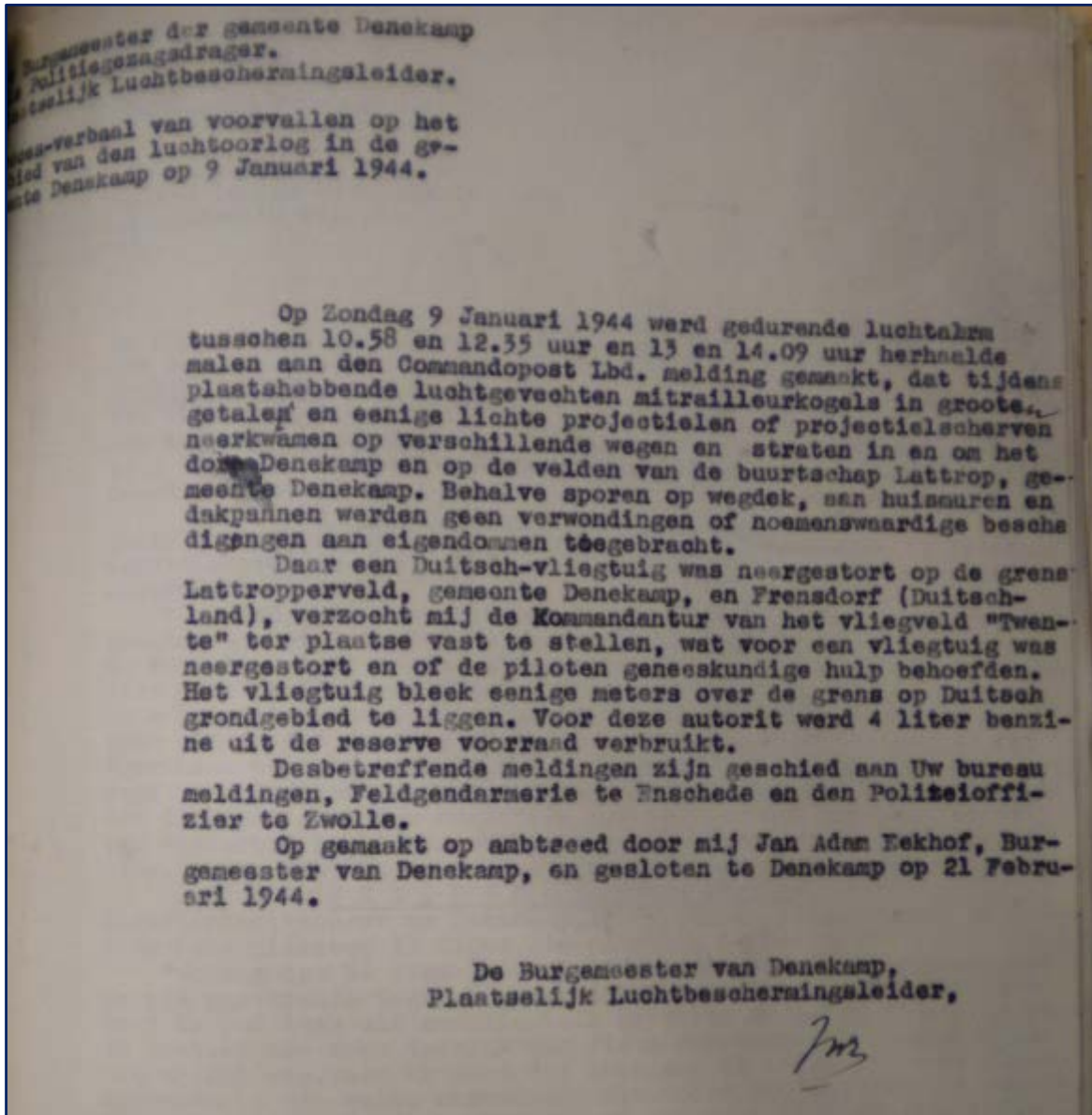
<sup>11</sup> Met inbegrip van Duitse V-wapens: V1 en V2.

Auteur	Titel
H. Amersfoort en P. Kamphuis	<i>Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied.</i> (Amsterdam, 2012)
H. J. Asma e.a.	<i>Denekampers vertellen over de Tweede Wereldoorlog</i> (Denekamp, 1990).
H. Bollen en P. Vroemen	<i>Canadezen in actie. Nederland najaar '44 – voorjaar '45.</i> (z.p. 1994)
Th.J.M. Eversteijn	<i>Chronologisch overzicht van bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen met betrekking tot de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 in Nederland.</i> (niet gepubliceerd – april 2018)
C. Cornelissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Huzaren van de Nacht Deel 1</i> (Almelo, 2006),</li> <li>• <i>Van Grasmatt tot Fliegerhorst</i> (Oldezaal, 1998).</li> </ul>
C.B. Cornelissen	<i>Storm uit het Noorden, Mobilisatie en Duitse inval in Twente 1939 – 1940</i> (Oldenzaal, 1985).
C.B. Cornelissen en J. Slettenhaar	<i>In de Schaduw van de adelaar</i> (Oldenzaal, 1982)
Jelle Hooiveld	<i>Operatie Jedburgh, Geheime geallieerde missies in Nederland 1944 – 1945</i> (Amsterdam, 2014).
L. de Jong	<i>Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog, deel 3, Mei 1940</i> (Den Haag 1970)
C. Klep en B. Schoenmaker	<i>De bevrijding van Nederland 1944 - 1945, oorlog op de flank.</i> ('s-Gravenhage, 1995)
Koers. A.	<i>Twente en de Tweede Wereldoorlog</i> (Enter, 2015).
G. J. I. Kokhuis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Van V-1 tot ruimtevaart</i> (zp, zj)</li> <li>• <i>Twente 1940 – 1945</i> (Enschede, 1969)</li> </ul>
B. Koning	<i>Bevrijding van Nederland 1944-1945.</i> (Nijkerk 1960).
J.J. Luizink	<i>In Losser is niets gebeurd 1940-1945</i> (Losser 1995).
B. de Pater e.a.	<i>Grote atlas van Nederland.</i> ('s-Gravenhage, 2005)
Studiegroep Luchtoorlog 1939 - 1945	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Airwar bulletin</i>, meerdere jaargangen.</li> <li>• <i>Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuig-verliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog.</i> (z.p. 2008)</li> <li>• <i>V-1 en V-2 inslagen in Nederland.</i> (z.p. z.j.)</li> </ul>
G. Zwanenburg	<i>En nooit was het stil. Kroniek van een luchtoorlog, deel 1 en 2.</i> (Baarn 1990) <i>Bijlagen, En nooit was het stil.</i> ('s-Gravenhage 1993)
Internet	<a href="http://www.topotijdreis.nl/">http://www.topotijdreis.nl/</a> <a href="http://www.go2war2.nl/default.asp">http://www.go2war2.nl/default.asp</a> <a href="http://www.historischekringlosser.nl/orgaan/teksten/2012-4.pdf">http://www.historischekringlosser.nl/orgaan/teksten/2012-4.pdf</a> <a href="http://www.vergeltungswaffen.nl/">http://www.vergeltungswaffen.nl/</a> <a href="http://www.Gemeente%20Dinkelland/Literatuur/Jaargang%203%20nr%201%20januari%202016%20-%20Heemkunde%20Lattrop%20Breklenkamp.html">http://www.Gemeente%20Dinkelland/Literatuur/Jaargang%203%20nr%201%20januari%202016%20-%20Heemkunde%20Lattrop%20Breklenkamp.html</a> <a href="https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/kampfmittelbeseitigung/luftbildauswertung/kampfmittelbeseitigungsdienst-niedersachsen-163427.html">https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/kampfmittelbeseitigung/luftbildauswertung/kampfmittelbeseitigungsdienst-niedersachsen-163427.html</a> <a href="https://www.landschapoverijssel.nl/organisatie/onze-mensen/rick-staudt">https://www.landschapoverijssel.nl/organisatie/onze-mensen/rick-staudt</a> <a href="http://www.heemkundedenekamp.nl/">http://www.heemkundedenekamp.nl/</a>

Archief
Archief gemeente Dinkelland
Provinciaal Historisch Centrum Overijssel
Nederlands Instituut voor Militaire Historie
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie
Explosieven Opruimingsdienst Defensie
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen
Luchtfotocollectie Kadaster Zwolle
National Archives, London
Nationaal Archief
Semi-statische archiefdiensten van Ministerie van Defensie
Bedrijfsarchief Leemans Speciaalwerken

De in deze archieven geraadpleegde stukken zijn vermeld in hoofdstuk 9.

(Bron: Gemeentearchief Dinkelland)





BIJLAGE 07.1

Luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944

(Bron: Kadaster)



Afbeelding 1: Het onderzoeksgebied is gelegen in de rode rechthoek.

BIJLAGE 07.2

Luchtfoto 106G-3280-3199 d.d. 07-10-1944

(Bron: Kadaster)



BIJLAGE 07.3

Luchtfoto 106G-4423-4187 d.d. 21-02-1945

(Bron: Kadaster)



BIJLAGE 07.4

Luchtfoto 106G-4423-4189 d.d. 21-02-1945

(Bron: Kadaster)



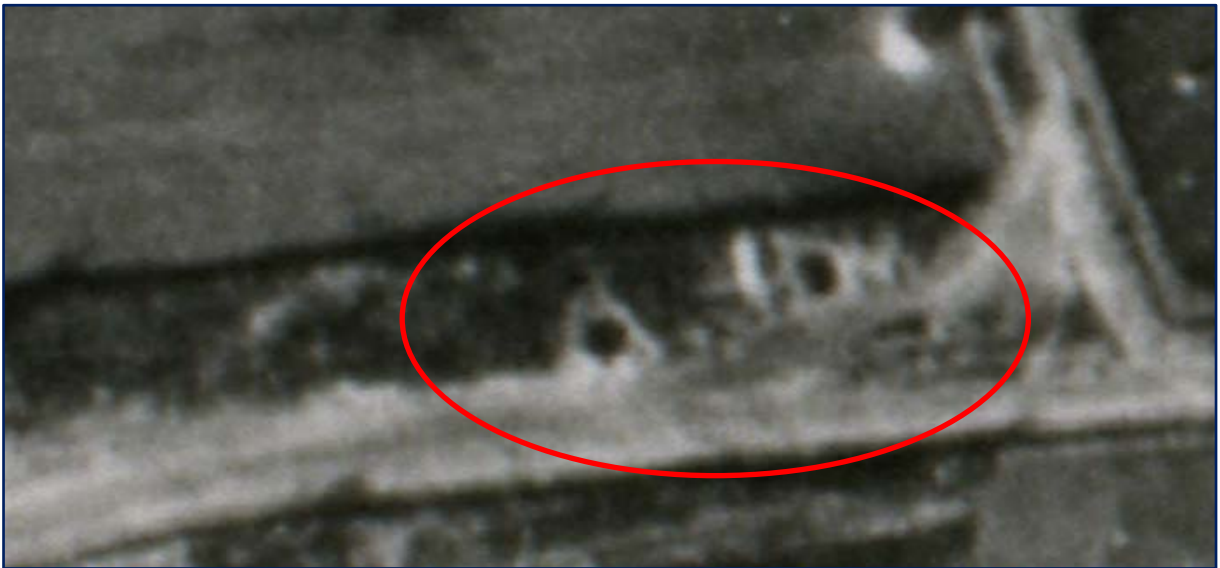
## BIJLAGE 07.5

## Uitsnede van luchtfoto's locatie nabij Frensdorferweg en Bergvennenweg.

(Bron: Kadaster)



Afbeelding 2: Uitsnede uit luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944. Twee kraters in het rode ovaal.

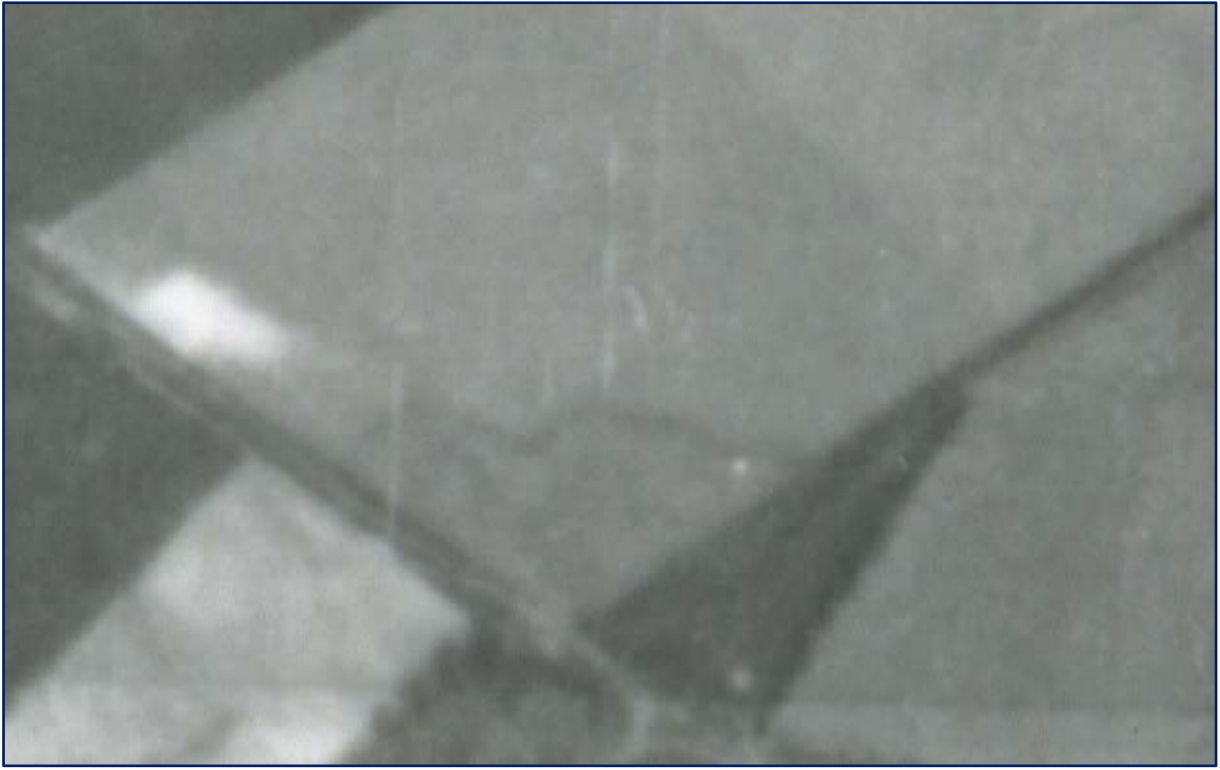


Afbeelding 3: Uitsnede uit luchtfoto 106G-4423-4187 d.d. 21-02-1945. Twee kraters in het rode ovaal.

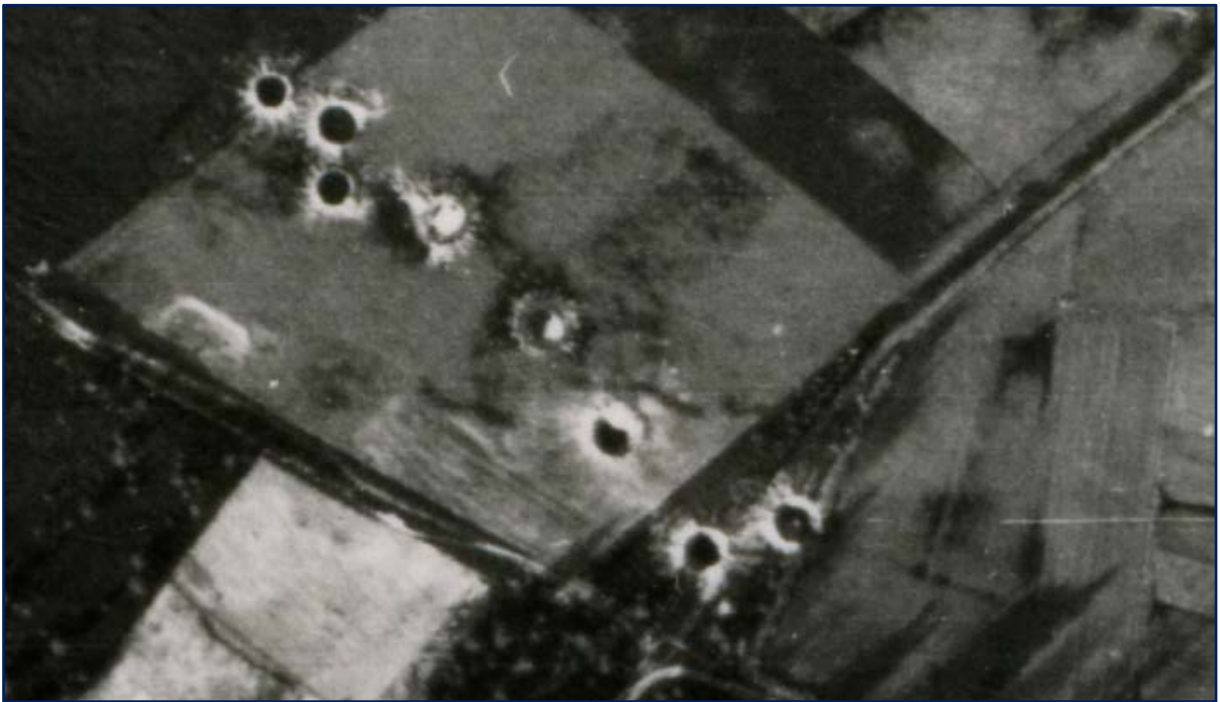
**BIJLAGE 07.6**

**Uitsnede van luchtfoto's locatie nabij Dennenweg 4.**

(Bron: Kadaster)



**Afbeelding 4: Uitsnede uit luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944. Nog geen kraters zichtbaar.**



**Afbeelding 5: Uitsnede uit luchtfoto 106G-4423-4187 d.d. 21-02-1945. Acht kraters duidelijk zichtbaar.**

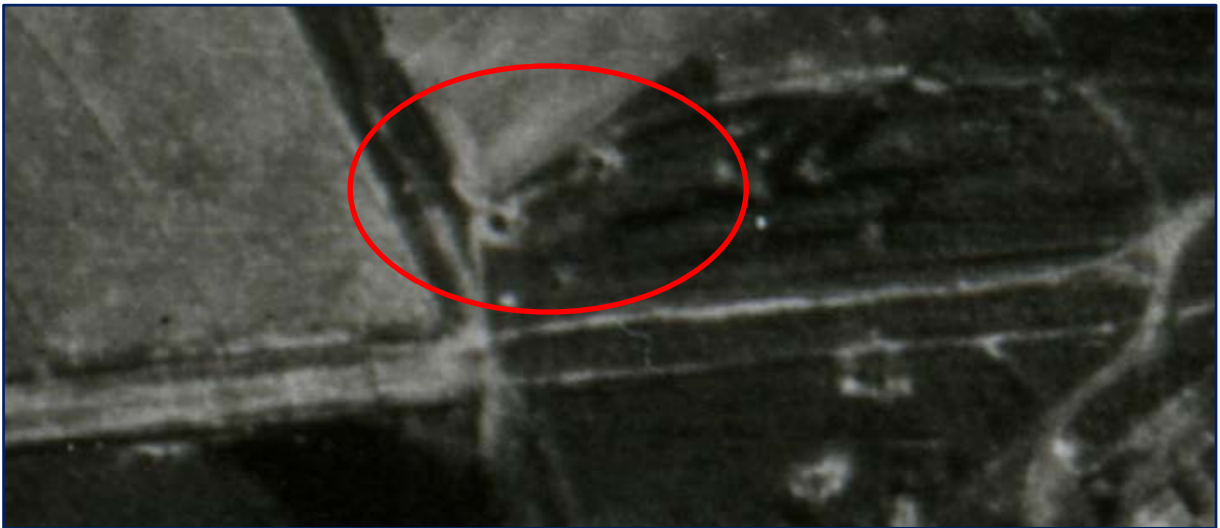
## BIJLAGE 07.7

## Uitsnede van luchtfoto's locatie nabij Dennenweg 4.

(Bron: Kadaster)



Afbeelding 6: Uitsnede uit luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944. Nog geen wapenopstellingen.

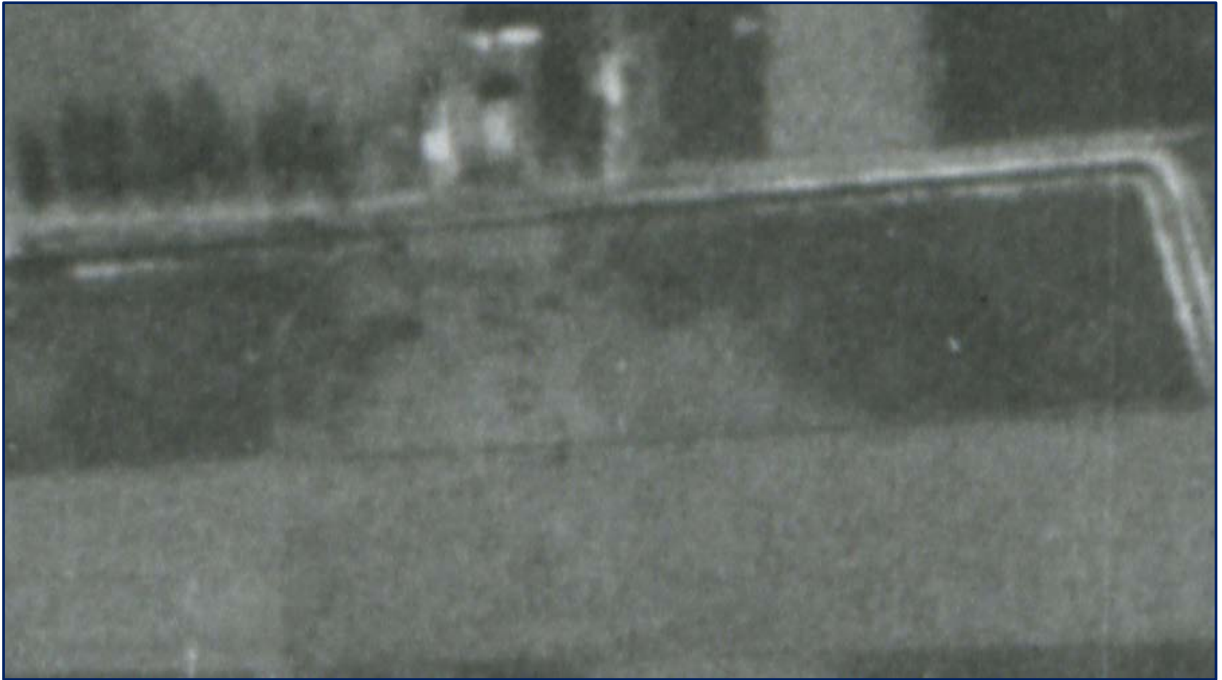


Afbeelding 7: Uitsnede uit luchtfoto 106G-4423-4187 d.d. 21-02-1945. Twee wapenopstellingen in het rode ovaal.

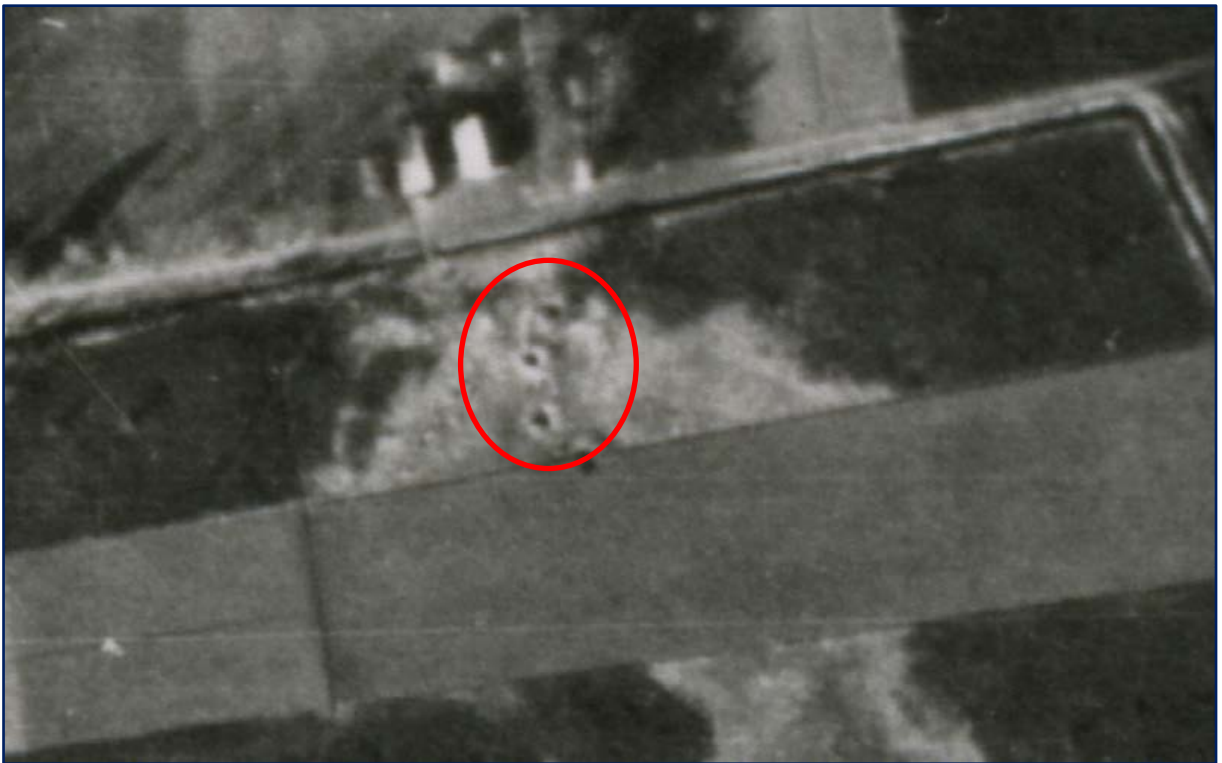
## BIJLAGE 07.8

## Uitsnede van luchtfoto's locatie nabij Bergvennenweg 45a.

(Bron: Kadaster)



Afbeelding 8: Uitsnede uit luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944. Nog geen kraters zichtbaar.



Afbeelding 9: Uitsnede uit luchtfoto 106G-4423-4189 d.d. 21-02-1945. Drie kraters in het rode ovaal.



## BIJLAGE 07.9

## Uitsnede van luchtfoto's locatie nabij Frensdorferweg en Kommiezendijk.

(Bron: Kadaster)



Afbeelding 10: Uitsnede uit luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944. Militair oefenterrein aan de Frensdorferweg / Kommiezendijk .



Afbeelding 11: Uitsnede uit luchtfoto 106G-4423-4189 d.d. 21-02-1945. Uitbreiding militair oefenterrein aan de Frensdorferweg / Kommiezendijk .

**BIJLAGE 08**                      **Luchtfoto huidige situatie**

**(Bron: Leemans)**

Deze luchtfoto is ingevoegd als volgende pagina.



0 200 400  
Meters

**Legenda**  
— Onderzoeksgebied NL  
— Onderzoeksgebied DE



Oprachtgever:  
**Gemeente Dinkelland**  
Project:  
**Vooronderzoek Bergvennen-Breklenkampseveld**  
Betreft:  
Huidige Situatie Bergvennen-Breklenkampseveld

**LEEMANS**  
Oostende 15 Postbus 161 Tel. 0546 - 55 95 00  
7671 AV VRIEZENVEEN 7670 AD VRIEZENVEEN  
www.leemanspecialverkeer.nl

wijziging	datum	get.	paraaf
A.			
B.			
C.			
D.			
E.			

getekend - C.A.	schaal - 1:4500
formaat - A1	datum - 15-02-2019
status - Definitief	
werknr. - S2018.164	bladnr. - 1 van 1

**BIJLAGE 09**                      **Chronologisch overzicht gebeurtenissen**

**(Bron: Leemans)**

Dit overzicht is ingevoegd als volgende pagina.

Gebeurtenis ID	Datum	Locatie	Soort gebeurtenis	Omschrijving gebeurtenis	Getroffen locatie	Soort / subsoort CE	Aantal CE	Land	Hoofdstuk rapport	Naam Bron	Beschrijving bron
DKL-01	24-10-1944	Dennenweg te Lattrop	Luchtaanval	Uit het onderzoek is gebleken dat gedurende de Tweede Wereldoorlog op 24-10-1944 bommen zijn neergekomen nabij de boerderij van Steenkamp in het Lattropperveld.	Nabij de boerderij van Steenkamp aan de Dennenweg te Lattrop.	afwerpmunitie / 1000 lb. brisant	n.b.	n.b.	13.2	Eversteijn	Th.J.M. Eversteijn, Chronologisch overzicht van bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen met betrekking tot de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 in Nederland (niet gepubliceerd – versie april 2018).
DKL-02	07-10-1944 en 21-02-1945	Frensdorferweg te Lattrop	Militair gebruik	Op de luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944 en 106G-4423-4187 en 4189 d.d. 21-02-1945 is een afgebakend gebied zichtbaar waarin duidelijk rijsporen, vergravingen, schuttersputten, een kleine loopgraaf en dergelijke zichtbaar zijn. Op de luchtfoto's van 21-02-1945 is duidelijk waar te nemen dat het gebied is uitgebreid ten opzichte van de situatie op luchtfoto van 07-10-1944. Uit het totaal aan sporen trekt Leemans de conclusie dat het hier een militair oefenterrein betreft.	Gebied noord van de Frensdorferweg tussen de Kommiezendijk en de Bergvennenweg.	kleinkalibermunitie, hand- en geweergranaten	n.b.	n.b.	13.7	Luchtfoto	Kadaster: 106G-4423-4189 d.d. 21-02-1945
DKL-03	21-2-1945	Bergvennenweg hoek Frensdorferweg	luchtaanval	Twee kraters van gedetoneerde bommen nabij de hoek van de Bergvennenweg en de Frensdorferweg. De kraters zijn ook zichtbaar op luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944. De kraters hebben een doorsnede van 4,5 m. De ondergrond bestaat uit zand tot circa 7 m –mv. Op basis van deze informatie gaat Leemans uit van vliegtuigbommen van 250 lb.	Bergvennenweg hoek Frensdorferweg	afwerpmunitie / 250 lb. brisant	n.b.	n.b.	13.8	Luchtfoto	Kadaster: Luchtfoto 106G-4423-4187 d.d. 21-02-1945
DKL-04	21-2-1945	Dennenweg te Lattrop	Luchtaanval	Acht kraters van gedetoneerde bommen nabij perceel Dennenweg 4 te Lattrop-Breklenkamp. De kraters zijn nog niet zichtbaar op luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944. De kraters hebben een doorsnede van 8,6m, 9,0m, 10,0m, 11,1m, 12,0m, 13,0m en 13,5m. De ondergrond bestaat uit zand tot circa 7 m –mv. Op basis van deze informatie gaat Leemans uit van vliegtuigbommen van 1000 lb.	Nabij de boerderij van Steenkamp aan de Dennenweg te Lattrop.	afwerpmunitie / 1000 lb. brisant	n.b.	n.b.	13.8	Luchtfoto	Kadaster: Luchtfoto 106G-4423-4187 d.d. 21-02-1945
DKL-05	21-2-1945	Frensdorferweg te Lattrop	Militair gebruik	Twee wapenopstellingen aan de Frensdorferweg nabij perceel Dennenweg 14 te Lattrop-Breklenkamp. De wapenopstellingen zijn nog niet zichtbaar op luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944.	Aan de Frensdorferweg nabij perceel Dennenweg 14 te Lattrop-Breklenkamp.	kleinkalibermunitie, hand- en geweergranaten	n.b.	n.b.	13.8	Luchtfoto	Kadaster: Luchtfoto 106G-4423-4187 d.d. 21-02-1945
DKL-06	21-2-1945	Bergvennenweg te Lattrop	Luchtaanval	Drie kraters van gedetoneerde bommen nabij perceel Bergvennenweg 25a te Lattrop-Breklenkamp. Op luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944 zijn deze kraters nog niet zichtbaar. De kraters hebben een doorsnede van 4,8 m, 2,8 m en 4,1 m. De ondergrond bestaat uit zand tot circa 7 m –mv. Op basis van deze informatie gaat Leemans uit van vliegtuigbommen van 250 lb.	Nabij perceel Bergvennenweg 25a te Lattrop-Breklenkamp.	afwerpmunitie / 250 lb. brisant	n.b.	n.b.	13.8	Luchtfoto	Kadaster: Luchtfoto 106G-4423-4189 d.d. 21-02-1945
DKL-07	07-10-1944 en 21-02-1945	Frensdorferweg te Lattrop	Militair gebruik	Een militair oefenterrein gelegen noord van de Frensdorferweg tussen de Kommiezendijk en de Bergvennenweg. In dit terreindeel zijn veel rijsporen, vergravingen, schuttersputten, een kleine loopgraaf en dergelijke zichtbaar zijn. Een vergelijking met luchtfoto 106G-3280-3100 d.d. 07-10-1944 laat zien dat het terrein in de periode tot 21-02-1945 flink is uitgebreid. Deze locatie wordt door Leemans verdacht van de aanwezigheid van kleinkalibermunitie en hand- en geweergranaten.	Gebied noord van de Frensdorferweg tussen de Kommiezendijk en de Bergvennenweg.	kleinkalibermunitie, hand- en geweergranaten	n.b.	n.b.	13.7	Luchtfoto	Kadaster: Luchtfoto 106G-4423-4189 d.d. 21-02-1945

***DEEL 5:***

***CE-BODEMBELASTINGKAART***

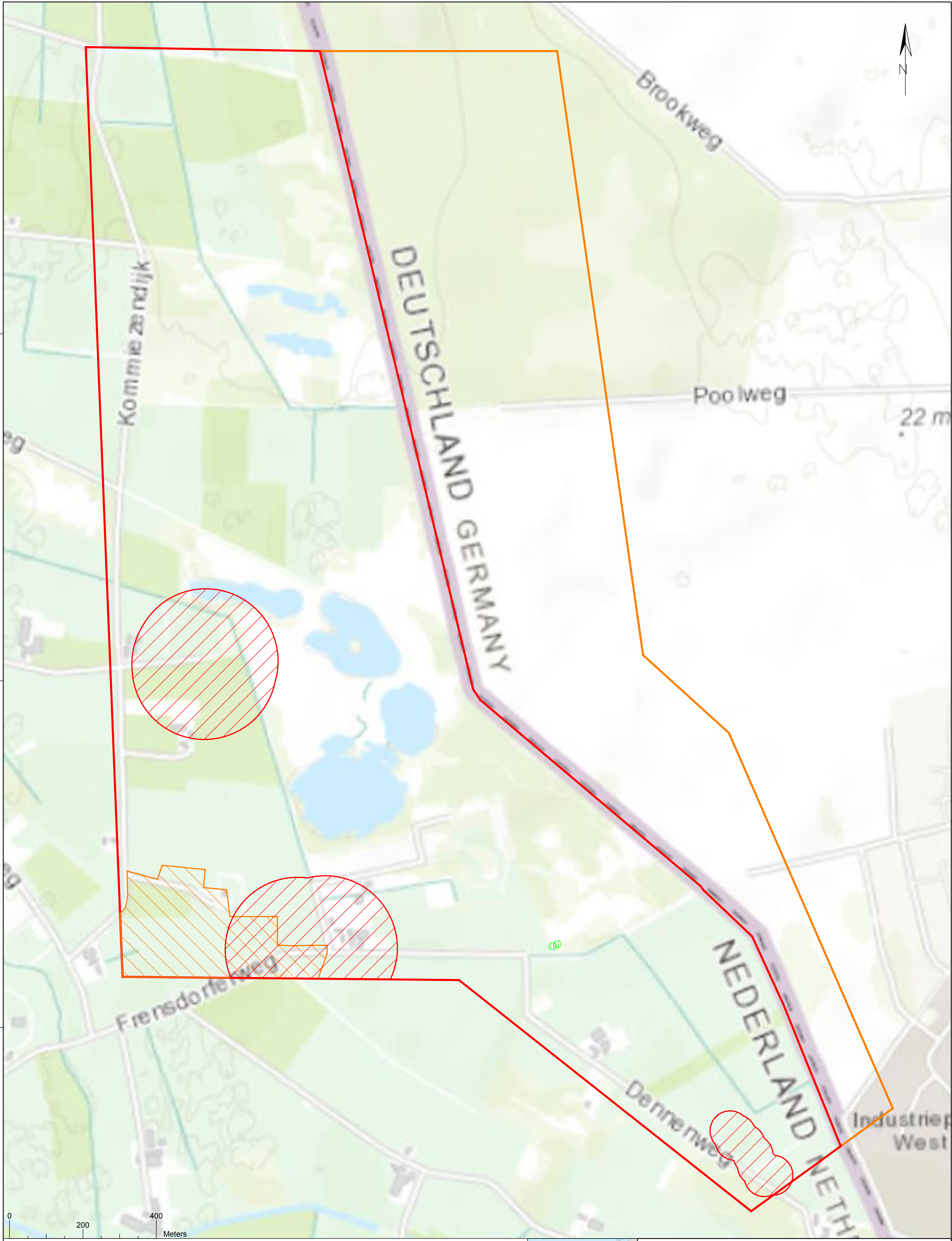
## CE-BODEMBELASTINGKAART

Het WSCS-OCE beschrijft in hoofdstuk 6.5.4 de bodembelastingkaart als volgt:

*Op de CE bodembelastingkaart wordt het verdachte en niet-verdachte gebied (horizontaal) binnen het onderzoeksgebied weergegeven. De kaart dient te zijn geprojecteerd in het Rijksdriehoekstelsel. De kaart bevat te minste een titel, auteur, noordpijl, schaal, datum van opmaak/versie/kenmerk en legenda. De cartografische weergave van analoge reproducties van de kaart(en) dient te waarborgen dat de coördinaten van ingetekende geometrische objecten nauwkeurig kunnen worden afgelezen.*

*Het rapport en de CE bodembelastingkaart dienen te worden geaccordeerd door een door het management bevoegd persoon.*

De CE-bodembelastingkaart is ingevoegd als volgende pagina en bijgevoegd in de formats PDF en DWG.



- Legenda**
- Onderzoeksgebied NL
  - Onderzoeksgebied DE
  - Militair Oefenterrein
  - Wapenopstelling - Verdacht op kleinkalibermunitie, hand- en geweergrenaten.
  - Verdacht op afwerpmunitie

**Geaccordeerd:** H. Spierings



Oprichtgever:  
**Gemeente Dinkelland**

Project:  
**Vooronderzoek Bergvennen-Brekenkampseveld**

Betreeft:  
CE Bodembelastingkaart Bergvennen-Brekenkampseveld

**LEEMANS**  
Oostende 115 Postbus 161 Tel. 0546 - 55 95 00  
7671 AV VRIEZENVEEN 7670 AD VRIEZENVEEN  
www.leemanspecialverkeer.nl

wijziging	datum	get.	paraaf
A.			
B.			
C.			
D.			
E.			

getekend - C.A.	schaal - 1:4500
formaat - A1	datum - 15-02-2019
status - Definitief	
worknr. - S2018.164	bladnr. - 1 van 1



