

Notitie

Onderwerp: OCE onderzoek Soestwetering

Projectnummer: 367344

Referentienummer: SWNL0248066

Code: OCE-232-def

Datum: 20-08-2019

1 Inleiding

Om te kunnen voldoen aan de KRW-opgave is de herinrichting de watergangen Soestwetering Bovenloop en de Breebroeksleiding voorzien. De opgave bestaat uit:

- Herinrichting watergang Soestwetering
- Aanleg vispassages Soestwetering
- Aanleg natuurvriendelijke oevers Soestwetering
- Toepassen extensief onderhoud zuidzijde watergangen en robuuste watersysteemzones Soestwetering
- Herinrichting watergang Breebroeksleiding
- Aanleg vispassages Breebroeksleiding
- Aanleg natuurvriendelijke oevers Breebroeksleiding
- Zorgen voor variatie in stroomsnelheid Soestwetering en Breebroeksleiding

Sweco Nederland BV heeft van Waterschap Drents Overijsselse Delta opdracht gekregen om in het kader van dit project diverse conditionerende onderzoeken uit te voeren. Het voorliggend document omvat de uitkomst van het onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven (NGE)/Ongesprongen Conventionele Explosieven (OCE).

De mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven (CE) in de ondergrond houdt in Nederland over het algemeen verband met de Tweede Wereldoorlog. Handelingen die leidden tot niet gesprongen conventionele explosieven in de bodem, betroffen bijvoorbeeld het afwerpen van munitie, beschietingen vanuit de lucht/vanaf het water/op het land, het neerstorten van vliegtuigen, gevechten tijdens de begin-, tussen- en eindfase van de Tweede Wereldoorlog, het dumpen van munitie en het verdedigen van gebieden met mijnenvelden. In het kader van de Arboret en de Openbare orde en Veiligheid dient het risico op de mogelijke aanwezigheid van NGE/OCE voorafgaande aan graafwerkzaamheden beschouwd te worden.

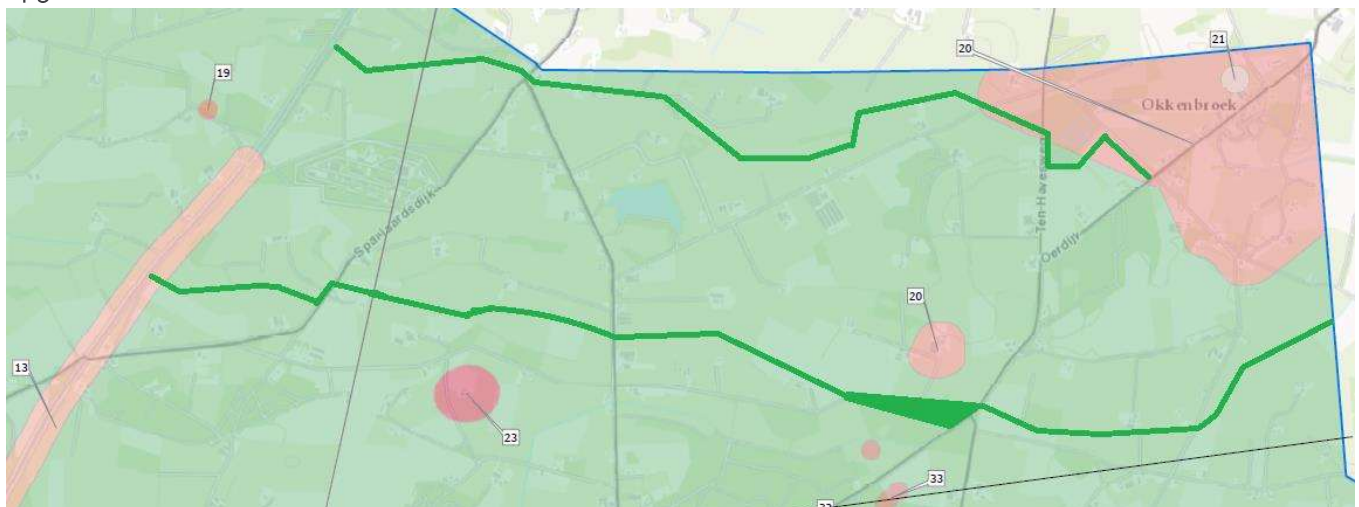
2 Onderzoeksresultaten

De Breebroeksleiding is gesitueerd binnen de grenzen van de gemeente Deventer. De Soestwetering is gesitueerd in de gemeente Deventer en de gemeente Rijssen-Holten. De gemeente Deventer beschikt over een gemeentebreed Historisch Vooronderzoek Explosieven en een gemeentelijke CE-bodembelastingkaart. Sweco Nederland B.V. heeft deze documenten in het kader van voorliggende project opgevraagd en beschikt over dit onderzoeksrapport met bijbehorend kaartmateriaal. Het betreft onderzoeksrapport 'Historisch Vooronderzoek Explosieven – Gehele grondgebied van de gemeente Deventer' met kenmerk 0414GPR3402.2. Dit rapport en bijbehorende kaartmateriaal is opgesteld door T&A Survey, d.d. september 2014.

De gemeente Rijssen-Holten beschikt niet over een gemeentebreed NGE/OCE onderzoek. Het projectgebied binnen de gemeente Rijssen-Holten is aan een Vooronderzoek onderworpen. Het onderzoek is in opdracht van Sweco uitgevoerd door BombsAway BV en voldoet aan de WSCS-OCE richtlijnen. Voor dit onderzoek zijn alle verplichte en niet verplichte bronnen geraadpleegd.

2.1 Resultaten Deventer

In figuur 1 zijn de projectlocaties van de Soestwetering Bovenloop en de Breebroeksleiding binnen de gemeente Deventer met groen ingetekend op de gemeentelijke CE-bodembelastingkaart. In bijlage 1 is het Vooronderzoek en de CE-bodembelastingkaart opgenomen.



Figuur 1 Projectlocatie Soestwetering Bovenloop en de Breebroeksleiding gemeente Deventer

Op de gemeentelijke CE-bodembelastingkaart zijn gebieden afgebakend waarvoor er indicaties zijn dat er munitieartikelen zijn ingezet. De gebieden zijn geclassificeerd met een indicatienummer.

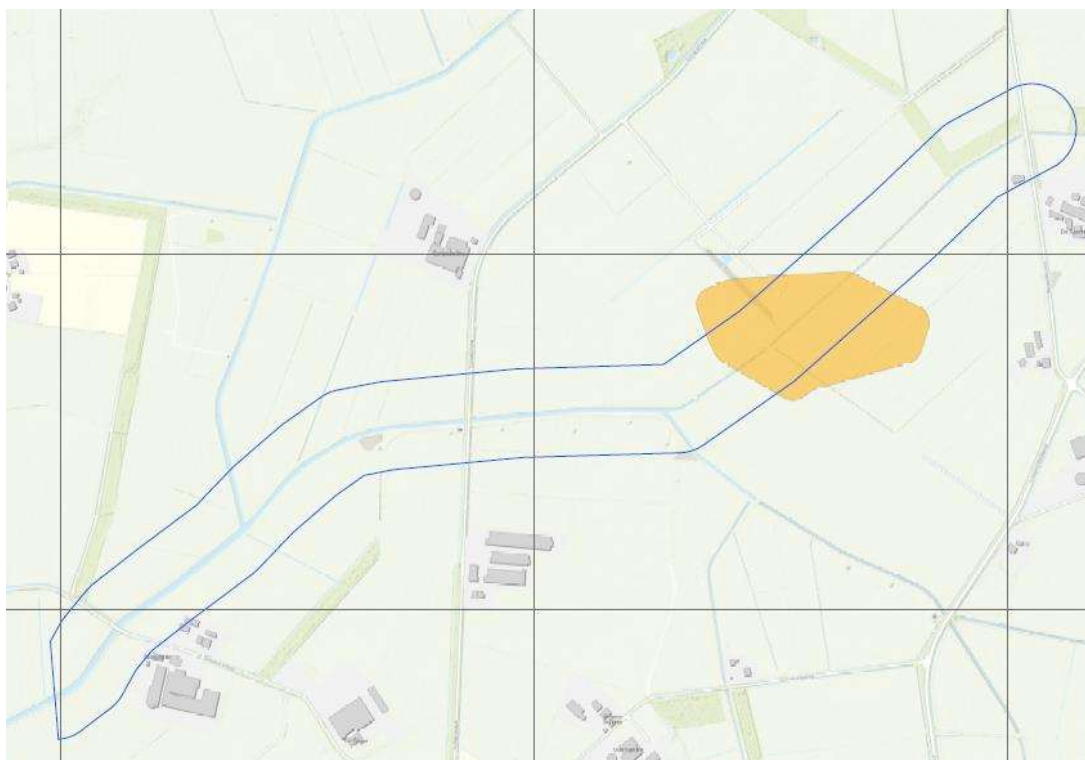
Opgemerkt wordt dat de Soestwetering Bovenloop en de Breebroeksleiding twee gebieden doorsnijden waarvoor indicaties voor de inzet van munitieartikelen zijn gevonden. Kritisch zijn gebieden 13 en 20. Ten behoeve van de volledigheid zijn ook overige verdachte gebieden nabij de projectgebieden weergegeven en beschreven. Het onderzoeksrapport 'Historisch Vooronderzoek Explosieven – Gehele grondgebied van de gemeente Deventer' ontsluit de navolgende informatie ten aanzien van de indicaties.

Kenmerk	Indicatie	Afbakening/munitie artikel
13	Schuilloopgraaf	Gebied binnen 80 meter van het Overijssels Kanaal tussen de Rietmansbrug en de Steernebrug (Sterbrug) (respectievelijk bij de Nico Bolkensteinlaan en de Zwijnenbergweg). Raketten: 60 lbs, geallieerd, verschoten. Enkele. Gezien de bodemopbouw zijn explosieven te verwachten vanaf maaiveld tot maximaal 2,5 m-mv.
20	Vernielingslading (in werking gesteld)	Conflictzone en gebied binnen 100 meter van gebieden getroffen door artillerie, mora's en meldingen gevonden munitie. Geschutsmunitie: diverse kalibers vanaf 2' /5 cm; zowel Duits als geallieerd Gevechtsveldmunitie: diverse; Duits en geallieerd. Verschoten en gegooid. Enkele tientallen. Gezien de bodemopbouw zijn explosieven te verwachten

Kenmerk	Indicatie	Afbakening/munitie artikel
		vanaf maaiveld tot maximaal 2.0 m-mv. Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
21	Vernielingslading (ongecontroleerd)	Gebied binnen 75 meter van de vermoedelijke krater nabij Dikkers. Situatie te bepalen. Afwermunitie: 500 tot 1000; geallieerd. Afgeworpen. Enkele.
23	Artillerie, mortier of raket beschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem. Afwermunitie: tot 250 lbs; geallieerd, afgeworpen. Enkele. Gezien de bodemopbouw zijn explosieven te verwachten vanaf maaiveld tot de 10 MPa-laag, met een minimale diepte van 3.5 m-mv. Gebied binnen 150 meter van de woning Linde 62 (nu Kalverbeltsweg 4). Situatie te bepalen.
33	Inslag v-wapen	50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten. Resten V1, zuurstofbollen. Enkele. Gezien de bodemopbouw zijn explosieven te verwachten vanaf maaiveld tot maximaal 1.5 m-mv.

2.2 Rijssen-Holten

In figuur 2 is het onderzoeksresultaat voor de projectlocatie aan de Soestwetering Bovenloop binnen de gemeente Rijssen-Holten weergegeven. Het betreft de CE-bodembelastingkaart. In bijlage 2 is het Vooronderzoek en de CE-bodembelastingkaart opgenomen.



Figuur 2 Projectlocatie Soestwetering Bovenloop gemeente Rijssen-Holten

Op de CE-bodembelastingkaart is één gebied afgebakend waarvoor indicaties achterhaald zijn die de aanleiding geven in verhoogde maten rekening te houden met de mogelijk aanwezigheid van CE. Aanleiding is onder andere een luchtfoto waarop de inslagpatronen van verschoten geschutmunitie zichtbaar is. De maximale diepteligging is 2,5 m-mv (meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog).

3 Conclusie en Advies

3.1 Deventer

De Soestwetering Bovenloop en de Breebroeksleiding doorsnijden twee gebieden waarvoor indicaties achterhaald zijn dat er tijdens de Tweede Wereldoorlog mogelijk conventionele explosieven zijn ingezet op/rond de projectlocatie. Het Overijssels Kanaal betreft één van de twee verdachte gebieden. Hier is door T&A survey niet eenduidig aangegeven of er rekening gehouden moet worden met mogelijk achtergebleven NGE. Voor de conflictzone Okkenbroek is dat wel het geval. De meest voor de hand liggende vervolgstap conform het WSCS-OCE werkvoorschrift is om voor beide locaties een Project Risico Analyse (PRA) op te stellen. Gezien het maaiveld naoorlogs beperkt verstoort is, heeft het niet de verwachting dat het verachte oppervlak middels een PRA verkleind zal worden. Het kan effectiever zijn om de graaflocaties aan een detectieonderzoek te onderwerpen. Om deze afweging goed te kunnen maken dienen de plannen eerst verder in haar ruimtelijke dimensies uitgewerkt en meer concreet gemaakt te worden.

3.2 Rijssen-Holten

De Soestwetering Bovenloop doorsnijdt één gebied waarvoor er indicaties zijn dat er mogelijk conventionele explosieven zijn ingezet op/rond de projectlocatie. Hierbij heeft het de verwachting dat CE maximaal tot 2,5 m-mv is ingedrongen. Ook hier geldt dat gezien de beperkte naoorlogs ingrepen er relatief weinig veranderd is. Een PRA zal het verdachte gebied weinig verkleinen. Afhankelijk van de definitieve planvorming kan een detectieonderzoek mogelijk een effectievere vervolgstap zijn.

Verantwoording

Titel	OCE onderzoek Soestwetering
Projectnummer	367344
Referentienummer	SWNL0248066
Revisie	D1
Datum	20-08-2019

Auteur	Joop Mentink
E-mailadres	joop.mentink@sweco.nl

Gecontroleerd door	Anne Maaïke Koeneman
Paraaf gecontroleerd	i.o. 

Goedgekeurd door	Gert Woldendorp
Paraaf goedgekeurd	

Vooronderzoek Conventionele Explosieven Tracé Holten-Rijssen Gemeente Rijssen-Holten



Datum: 20 augustus 2019
Kenmerk: 19P095 definitief rapport versie 1.0

**BOMBS
AWAY** 

Distributielijst

- Sweco Nederland B.V.
- Bombs Away B.V.

Opdrachtgever:	Opgesteld:	Geaccordeerd:	Kenmerk en status:
Dhr. J. Mentink Sweco Nederland B.V.	Mw. L.M. Vrielink MA Bombs Away B.V.	Dhr. drs. Th.M. van den Berg Bombs Away B.V.	19P095 Definitief rapport versie 1.0
Handtekening:	Handtekening:	Handtekening:	Datum:
			20 augustus 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	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel vooronderzoek.....	6
1.2.1	WSCS-OCE	6
1.2.2	Werkwijze vooronderzoek	7
1.3	Onderzoeksgebied	8
1.4	Projectteam	8
1.5	Leeswijzer.....	9
2	Geraadpleegde bronnen	10
2.1	Verantwoording bronnenmateriaal	10
2.2	Reeds uitgevoerde onderzoeken	10
2.3	Literatuur	11
2.4	Archiefonderzoek in Nederland	12
2.4.1	Gemeentearchief	12
2.4.2	Provinciaal archief	14
2.4.3	Nationaal Archief (NA) Den Haag	15
2.4.4	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIO) Amsterdam	16
2.4.5	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag	17
2.4.6	Defensie archieven	17
2.4.7	Websites	18
2.5	Archiefonderzoek in het buitenland	19
2.5.1	The National Archives UK (TNA UK) Londen	19
2.5.2	National Archives and Records Administration (NARA) Washington	19
2.5.3	Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg	19
2.6	Luchtfoto-onderzoek	19
3	Resultaten inventarisatie	21
3.1	Inleiding	21
3.2	Vooroorlogse situatie onderzoeksgebied	22
3.3	Mobilisatieperiode	23
3.4	Meidagen 1940	23
3.5	Duitse bezettingsjaren.....	23
3.6	Bevrijdingsjaar 1944-1945	25
3.7	Naoorlogse periode – heden	26
3.8	Luchtfoto-analyse	29
3.9	Leemten in kennis.....	31
3.10	Inventarisatiekaart	32
4	Analyse gegevens	33
4.1	Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied.....	33
4.2	Indicaties en verdachte gebieden	33
4.2.1	Indicaties	34
4.3	Horizontale afbakening.....	35
4.4	Gegevens aan te treffen CE.....	35
4.5	Verticale afbakening	35
4.5.1	Diepteligging CE	35
4.6	Contra-indicaties.....	36
4.7	Naoorlogse ontwikkelingen.....	36
4.8	Onverdachte gebieden	37
4.9	Leemten in kennis.....	38
5	Conclusie en Advies	39
5.1	Conclusie.....	39

5.1.1	Horizontale afbakening verdachte gebieden.....	39
5.1.2	Aan te treffen CE.....	39
5.1.3	Verticale afbakening verdachte gebieden	39
5.2	Leemten in kennis.....	39
5.3	Advies.....	40
5.3.1	Onverdachte gebieden	40
5.3.2	Verdachte gebieden.....	40
5.3.3	Advies.....	41
6	Bijlagen	42
Bijlage 1	Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE).....	43
Bijlage 2	Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek.....	45
Bijlage 3	Dekking geraadpleegde luchtfoto's	47
Bijlage 4	A1 Inventarisatiekaart (losbladig)	49
Bijlage 5	A1 CE-Bodembelastingkaart (losbladig)	50

Afbeelding voorblad: Van west naar noordoost de Soestwetering, overgaand in de Koeweidewaterleiding, strak langs de zuidrand van het bosperceel. Lang de noordrand van het bosperceel loopt de huidige Schapendijk. Rechts op de foto, van zuid naar noord: de huidige Schutteweg, Dijkerhoekseweg en Pasmansweg. Bron: LMH sortieref. 4-2237 fotonr. 3043 d.d. 10-04-1945.

MANAGEMENT SAMENVATTING

Dit rapport behandelt het Vooronderzoek Conventionele Explosieven (VO CE) van onderzoeksgebied Tracé Holten-Rijssen, uitgevoerd door Bombs Away B.V. Bombs Away B.V. heeft dit VO CE uitgevoerd in opdracht van Sweco Nederland B.V.. Aanleiding voor het onderzoek zijn voorgenomen bodemroerende werkzaamheden binnen het project het project SWE Bovenloop en Breebroeksleiding.

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/op de (water)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 een op CE verdacht gebied binnen het uitvoeringsgebied ligt. Verder onderzoek is daardoor noodzakelijk alvorens met de geplande werkzaamheden te kunnen starten.

Dit betekent dat er tijdens de uitvoering van de geplande werkzaamheden een risico is op het aantreffen van CE en mogelijke detonatie hiervan. De soort CE die binnen het onderzoeksgebied aangetroffen kunnen worden, is: Geschutmunitie.

Met de bovenstaande gegevens is er een horizontale- en verticale afbakening gemaakt die het risicogebied en de indringingsdiepte van de aan te treffen CE weergeeft. De groots mogelijke aan te treffen CE is 155 mm (geallieerd)/15 cm (Duits). Deze kan worden aangetroffen tot op een diepte van 2,5 m-mv Tweede Wereldoorlog. De laagst mogelijke diepte waarop CE kan worden aangetroffen is op net onder het maaiveld.

Het advies dat Bombs Away B.V. geeft aan de hand van dit uitgevoerde vooronderzoek is het nemen van vervolgstappen in de vorm van oppervlakte detectie. In Hoofdstuk 5 'Conclusie en advies' staat het advies verder uitgebreid beschreven

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Het Waterschap Drents Overijsselse Delta is bezig met het project SWE Bovenloop en Breebroeksleiding. Dit project bestaat uit twee gebieden, namelijk de Breebroeksleiding en de Soestwetering Bovenloop. Het merendeel van het project valt binnen de huidige gemeente Deventer waarvoor reeds eerder een CE Bodembelastingkaart is opgesteld (zie paragraaf 2.2). Het deel van de projectlocatie buiten de gemeente Deventer, te weten (deel van) de Soestwetering Bovenloop binnen de huidige gemeente Rijssen-Holten is subject van voorliggend historisch vooronderzoek CE. Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog in dit gebied. Indien er CE aanwezig zijn in/op de (water)bodem van het te onderzoeken gebied, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arboretgeving 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 de Sweco Nederland B.V. te Groningen heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een historisch vooronderzoek uitgevoerd in de gemeente Rijssen-Holten (provincie Overijssel) naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog in/op de (water)bodem.

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 (water)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.

1.2.1 WSCS-OCE

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform het Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven² (WSCS-OCE). In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen.

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 B.V. 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 geraadpleegde 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.

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

Tevens zijn de volgende bronnen door Bombs Away geraadpleegd, die niet vermeld zijn in het WSCS-OCE, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten over het onderzoeksgebied.

Bron	Raadplegen WSCS		Geraadpleegd door Bombs Away B.V.	Motivatie wel/niet geraadpleegd, paragraaf:
	Verplicht	Aanvullend		
Literatuur	✓		✓	2.3
Gemeentelijk en provinciaal archief	✓		✓	2.4.1 & 2.4.2
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH), collectie 575	✓		✓	2.4.5
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓	2.4.6
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✓		✓	2.6
Luchtfotocollectie Kadaster	✓		✓	2.6
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		✓	n.v.t. ³
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✓	✓	2.4.4
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH), collectie 409		✓	✓	2.4.5
Bundesarchiv-Militärarchiv D		✓	✓	2.5.3
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives UK		✓	✓	2.6
The National Archives UK betreffende artillerieaanvallen		✓	✓	2.5.1
The National Archives and Records Administration (NARA) USA		✓	✓	2.5.2
Getuigenverklaringen/lokale deskundigen		✓	✓	2.4.8
Nationaal Archief (NA)			✓	2.4.3
Semi-statische archiefdiensten Ministerie Defensie (SSA)			✓	2.4.6
Diverse relevante websites			✓	2.4.7

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.

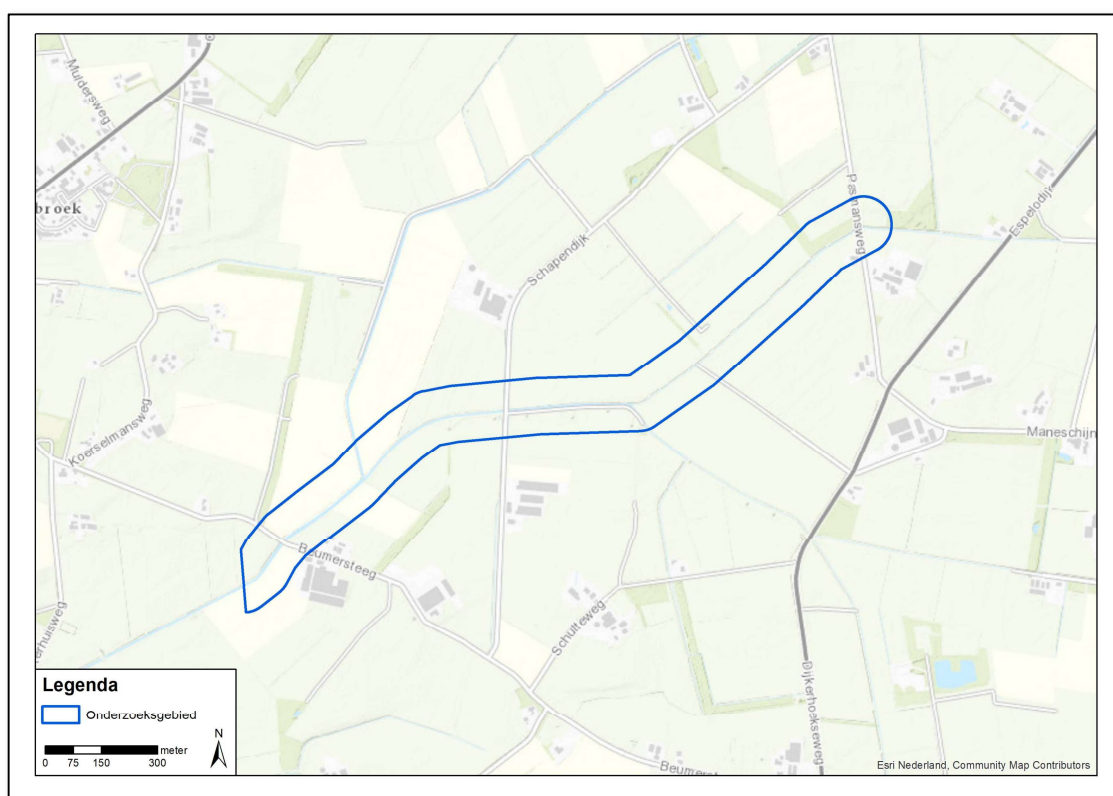
³ Verwerkt in ArcGIS.

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 Tracé Holten-Rijssen (hierna: onderzoeksgebied) in de gemeente Rijssen-Holten (provincie Overijssel).⁴ Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog was dit de gemeente Holten. Het onderzoeksgebied volgt een deel van de Soestwetering en de Koordeswetering ter hoogte van de Beumersteeg, de Schapendijk en de Pasmansweg. 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 |
| • Mevr. L.M. Vrielink MA | Historicus |
| • Dhr. M. Nouws BBE | Luchtfoto-analist |
| • Mevr. E. Buijs BSc | GIS-specialist |
| • Mevr. N. Wattel BSc | Dataspecialist |

⁴ 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 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

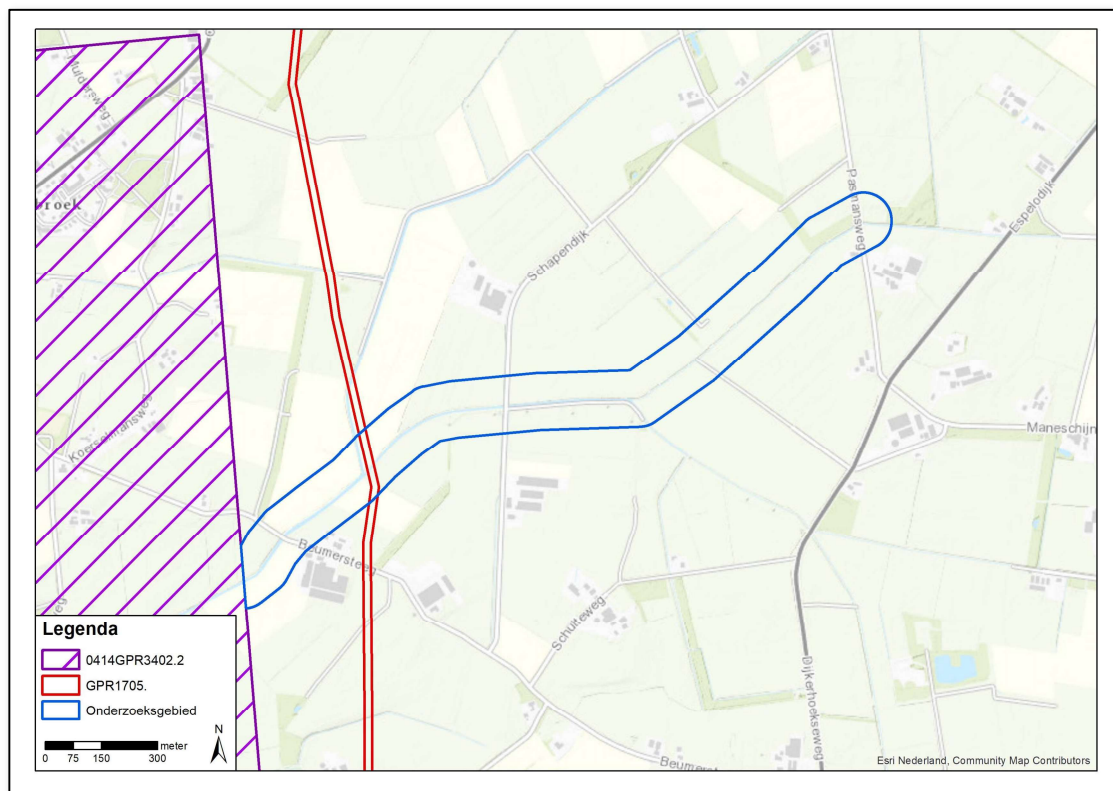
Onderstaand is een overzicht weergegeven van de (voor)onderzoeken CE in en nabij het onderzoeksgebied Tracé Holten-Rijssen.

Datum	Rapportnaam	Type	Bedrijf	Kenmerk
22-09-2014	<i>Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van gehele grondgebied van de gemeente Deventer</i>	VO CE	T&A Survey	0414GPR3402.2
30-06-2012	<i>4 gasleiding tracés binnen het Noord-Zuid project</i>	VO CE	T&A Survey	GPR1705

T&A Survey heeft in 2014 de CE Bodembelastingkaart van de gemeente Deventer opgeleverd. De geplande werkzaamheden, naar aanleiding waarvan dit vooronderzoek Tracé Holten-Rijssen is uitgevoerd, lopen door op het grondgebied van de gemeente Deventer. Ter hoogte van het uiteinde van het Tracé Holten-Rijssen is geen verdacht gebied afgebakend. In de rapportage is verder gekeken naar de op de inventarisatiekaart ingetekende indicaties van oorlogshandelingen.

Daarnaast heeft T&A Survey in 2012 een vooronderzoek afgerond dat het onderzoeksgebied Tracé Holten-Rijssen kruist. Dit onderzoek is uitgevoerd conform de verouderde richtlijnen BRL-OCE en niet in het bezit van Bombs Away B.V.

In onderstaande afbeelding zijn beide reeds uitgevoerde vooronderzoeken weergegeven.



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.

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (reds.), *Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam 2012);
- Bollen, H.A. en P. Vroemen, *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 – voorjaar '46* (Warnsveld 1993);
- Hilbrink, C., M. Kienhuis en K. Vos, *De Pruus komt! Overijssel in de Tweede Wereldoorlog* (Zwolle 1990);
- Hols, M.J.G. en H.J. Steunenbergh, *Holten in oorlogstijd* (Nijverdal 1995);
- Klep, Ch. en B. Schoenmaker (reds.), *De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995);
- Kokhuis, G.J.I., *Twente 1940-1945* (Almelo 1969);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984);
- Molenaar, F., *De luchtverdediging in de meidagen van 1940* (2dln. Den Haag 1970);
- Nierstrasz, V.E., *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofdeel III/Deel 1. Inleiding en algemeen overzicht van de gevechtsdagen van 10-19 mei 1940* (Den Haag 1957);

- Nierstrasz, V.E., *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofdeel III/ De operatiën van het veldleger en het Oostfront van de Vesting Holland, mei 1940* (Den Haag 1955);
- Roest, H., *Overijssel bevrijd!* (Ljubljana 1994);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...Kroniek van een luchtoorlog* (2dln; Den Haag 1991-1993).

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

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Archiefstukken vallen onder de primaire bronnen. Het gemeentearchief, evenals het provinciaal archief en het Nationaal Archief (NA) in Den Haag 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 Holten. In het Gemeentehuis Rijssen-Holten (GHRH) te Rijssen is het gemeentearchief van Holten geraadpleegd. Voor het onderzoek is in het GHRH onder meer gezocht naar de stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), de documenten over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten.

- De LBD hield het luchtruim boven de gemeente in de gaten en rapporteerde bijzondere voorvallen, zoals het neerstorten van vliegtuigen of bominslag;
- Stukken betreffende het ruimen van explosieven vormen enerzijds een indicatie van oorlogshandelingen, anderzijds een contra-indicatie van de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied;
- Schademeldingen kunnen een indicatie vormen van oorlogshandelingen in een gebied. Indien de oorzaak van de schade wordt vermeld in de bron kunnen deze meldingen een goed beeld geven van de oorlogshandelingen in een gebied. Meldingen van schade door oorlog zonder exacte oorzaak en datum zijn niet opgenomen in dit rapport. Er waren in Holten veel soldaten ingekwartierd en gebouwen, met name scholen en hotels, werden gevorderd. Dit veroorzaakte oorlogsschade, maar is geen indicatie van mogelijk achtergebleven CE in het onderzoeksgebied. Bijvoorbeeld in inventarisnummer 649 (Enquête, houdende opgave van oorlogsschade aan woningen en bedrijven) zijn veel schademeldingen zonder oorzaak en zonder datum opgenomen.

Inventarisnummer 1132 uit het gemeentearchief (1934-1941. Stukken betreffende de luchtbescherming, zowel algemene stukken als van de Luchtbeschermingsdienst Holten. Plaatsingsnummer 1.) kon niet gevonden worden door de medewerkers van het archief en is derhalve niet geraadpleegd.

In de onderstaande tabellen zijn de bestudeerde stukken weergegeven. Omnummering van de gebeurtenissen in hoofdstuk drie vond plaats op basis van de inventarisnummers 663-666.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
N.v.t.	Archief van de gemeente Holten (1885) 1938-2000 (2003)	456	1941-1968	<i>Vaststelling van regelingen met betrekking tot de controle op de met het geldelijk beheer en met de boekhouding belaste ambtenaren</i>
		457	1944-1956	<i>Stukken betreffende declaraties inzake oorlogs- en bezettingsmaatregelen tijdens de Tweede Wereldoorlog van o.a. bomopruiming, politiemaatregelen, splitterboxen, vorderingen (ook door N.B.S. en Militair Gezag) en transporten</i>
		645	1945-1957.	<i>Stukken betreffende inventarisatie en vergoeding van oorlogsschade aan gemeente-eigendommen. Brandweergarage Elta-woningen; gemeentehuis met inventaris; onderwijzerswoningen dorp en Dijkerhoek; toren met klokken en uurwerken; veldwachterswoningen; woningen Hofman en Paalman</i>
		646	1949-1954	<i>openbare lagere scholen, met inventaris</i>
		647	1948-1956	<i>Stukken betreffende inventarisatie en vergoeding van oorlogsschade aan gemeente-eigendommen. Brandweergarage: brandweermaterieel; luchtbeschermingsdienst; openbare wegen; reinigungsauto en ander wegmateriaal</i>
		648	1949-1954	<i>G.E.B.- stroomvordering, net, gebouwen en inventaris; slachthuis en inventaris; waaggebouw en inventaris.</i>
		649	1946.	<i>Enquête, houdende opgave van oorlogsschade aan woningen en bedrijven,</i>
		663	1950-1978	<i>Stukken betreffende invoering en wijziging van huisnummers</i>
		664	1980-1985	<i>Stukken betreffende invoering en wijziging van huisnummers</i>
		665	1951-1977	<i>Verordening op de indeling en huisnummering der gemeente Holten, met wijzigingen</i>
		666	1974-1978	<i>Stukken betreffende de huisnummering in het buitengebied</i>
		691	1940-1948	<i>Stukken betreffende de inlevering van vuurwapens tijdens en vlak na de Tweede Wereldoorlog</i>
		692	1941-1944	<i>Rapporten van de burgemeester inzake de meldingen van bijzondere gebeurtenissen</i>
		1133	1939-1945	<i>Stukken betreffende de organisatie van de Luchtbeschermingsdienst Holten. N.B. Met bloknote met rapporten van de uitkijkdienst van 16 januari, 16 mei 1942; processen-verbaal van neergekomen bommen en neergestorte vliegtuigen en krantenknipsels uit 1967.</i>
		1140	1940-1984	<i>Stukken betreffende ruiming van mijnen en andere aanwezige ontplofbare stoffen</i>
		1155	1941-1970	<i>Rapporten inzake brand en hulpverlening</i>
		1397	1940-1948	<i>Stukken betreffende schade door oorlogsgeweld en bezetting</i>
		1408	1946-1950	<i>Schaderapporten voor oorlogsschade aan roerend en onroerend goed, met financiële correspondentie</i>
		1409	1946-1957	<i>Stukken betreffende financieringsgevallen inzake oorlogsschade. (A - Z (op naam) 1946-1951)</i>

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		1410	1947-1957	<i>Stukken betreffende financieringsgevallen inzake oorlogsschade, (Overige schadegevallen, o.a. aan scholen)</i>
		1411	1946-1959	<i>Stukken betreffende vergoeding van materiële oorlogsschade (A - L, 1946-1957)</i>
		1412	1946-1959	<i>Stukken betreffende vergoeding van materiële oorlogsschade (M - W)</i>
		1516	1944-1945	<i>Stukken betreffende oorlogsschade aan de openbare lagere scholen</i>
		1807	1940-1948	<i>Stukken betreffende vorderingen van huizen, hotels etc. tijdens de Duitse bezetting en de afhandeling na de Tweede Wereldoorlog. N.B. Met Verordeningsbladen en enkele inventarislijsten.</i>

2.4.2 Provinciaal archief

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de provincie Overijssel. In het Historisch Centrum Overijssel (HCO) te Zwolle is het provinciaal archief geraadpleegd. Voor het onderzoek is onder meer gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), de documenten over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten in de archieven van de verschillende bestuursorganen: Militair Gezag (MG), Provinciale Militaire Commissaris (PMC), Districts Militaire Commissarissen (DMC), het provinciaal bestuur en de Commissaris van de Koningin.

- De stukken van de LBD, over aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschade zijn om dezelfde reden in het provinciaal archief geraadpleegd als in het gemeentearchief (zie 2.4.1);
- De stukken van het Militair Gezag (MG) zijn geraadpleegd, omdat het MG direct na de bevrijding van de bezette gebieden ingesteld werd als tijdelijk bestuur dat moest zorgen voor de openbare orde en veiligheid. De stukken uit het archief van het MG gaan over het ruimen van mijnen en andere projectielen en schademeldingen uit de hele provincie.

In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
0025	Provinciaal bestuur Overijssel 1813-1920/1948	8984	1940 - 1941	<i>Stukken betreffende de financiële afwikkeling van de herstelkosten van oorlogsschade aan provinciale eigendommen</i>
		8988	1945-1949	<i>Stukken betreffende de financiële afwikkeling van de herstelkosten van de inundatieschade aan provinciale eigendommen.</i>
0025.2	Provinciaal bestuur Overijssel 1921/1949-1970	1873	1946 - 1958	<i>Opgaven oorlogs- en bezettingsschade</i>
0397	Militair gezag, Commissaris van Overijssel	14	z.j.	<i>Algemene correspondentie waaronder enkele processen-verbaal van neergeschoten geallieerde vliegtuigen en begraven geallieerde militairen.</i>
		85	z.j.	<i>Instructies en correspondentie betreffende luchtbescherming</i>
		88	z.j.	<i>Instructies en correspondentie betreffende mijnen- en munitieopruiming, benevens een proces-verbaal van een ongeval met 53 personen gedood of gewond te Oldenzaal.</i>
		143	z.j.	<i>Opgaven van door oorlogsgeweld beschadigde en te herstellen kunstwerken in land- en waterwegen.</i>

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
0400.2	Districts Militaire Commissaris Deventer	19	z.j.	Correspondentie betreffende mijnopruijing waaronder processen-verbaal van dodelijke ongevallen
		47	z.j.	Correspondentie betreffende herstel van verkeerswegen
		48	z.j.	Waterwegen, brief aan directeur gemeentewerken inzake schipbrug te Deventer

2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag

In het Nationaal Archief (NA) zijn stukken van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, Korps Hulpverleningsdienst, het Militair Gezag (MG), het Bunkerarchief en het de Commissie van proefneming ingezien.

- De Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen had van 1936 tot 15 juli 1945 de taak om de gemeentelijke activiteiten op het gebied van de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen te begeleiden en controleren. In de correspondentie en in de meldingen en processen-verbaal is informatie over luchtaanvallen per gemeente te verwachten;
- Het archief van het Korps Hulpverleningsdienst bevat onder andere registers met krantenknipsels inzake explosieven. Hieruit kan informatie gehaald worden waar na de oorlog CE zijn geruimd en/of aangetroffen. Stukken betreffende het ruimen van explosieven vormen enerzijds een indicatie van oorlogshandelingen, anderzijds een contra-indicatie van de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied;
- De stukken van het MG in het NA zijn om dezelfde reden geraadpleegd als in het provinciaal archief, zie 2.4.2;
- Het bunkerarchief behelst het archief van het 2e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie uit de periode 1946-1987. Hierin zijn kaarten opgeslagen waarop nauwkeurig staat aangegeven waar welke verdedigingswerken te vinden waren. Omdat verdedigingswerken een indicatie vormen van militaire aanwezigheid zijn deze kaarten geraadpleegd;
- In het archief van de Commissie van proefneming zijn, net als in het archief van het Korps Hulpverleningsdienst, stukken geraadpleegd met betrekking tot aangetroffen en/of geruimde CE.

In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde stukken:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen	44	1940- 1941	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen: Commissaris der Koningin in de provincie Overijssel, nrs. 18.8.1 - 18.8.16
		72	1940- 1941	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten: Overijssel
2.04.110	Korps Hulpverleningsdienst	20	z.j.	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		21	1945- 1947	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		22	1957- 1959	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		23	1947	Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst
		28	1947- 1970	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst
		69	1967- 1971	Stukken betreffende de inhuur van de Hulpverleningsdienst door Rijkswaterstaat Directie Wegen voor het ruimen van explosieven
2.13.25	Militair Gezag	1567	1944- 1945	Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]
		1568	1944- 1945	Rapporten van de Censurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				<i>gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]</i>
2.13.167	Bunkerarchief	272-284	1951	<i>Blokkaarten van werken</i>
2.13.210	Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen (1814)(1867-1942)	23	1940	<i>Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn</i>
		24	1940	<i>Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied</i>
		25	1940	<i>Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden</i>
		26	1940	<i>Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden</i>
		28	1941-1942	<i>Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen</i>

2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam

In het archief van het NIOD is het archief van het *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen*, verzetsgroep Groep Albrecht en het Departement van Justitie geraadpleegd.

- Het *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen* ingezien was het politieapparaat van het Duitse bestuur. In het archief van deze instantie zijn processen-verbaal bewaard gebleven betreffende de melding van bominslagen, luchtaanvallen en ontploffingen;
- Verzetsgroep Albrecht voerde militaire spionage uit in Nederland. De bevindingen omtrent Duitse troepensterktes en Duitse stellingen werden gecommuniceerd met de geallieerde legerleiding;
- In het archief van het Departement van Justitie zijn processen-verbaal gewaard gebleven van lokale instanties betreffende luchtaanvallen, bominslagen en ontploffingen.

In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
077	<i>Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West) (1938)(1940-1945)</i>	1328	1940-1941	<i>Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen</i>
		1332	1940-1943	<i>Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen</i>
190a	Groep Albrecht	17-34	1944	<i>Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasserwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland</i>

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
216k	Departement van Justitie (1935) 1940-1945 (1950)	181-185	1943-1944	<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten</i>

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.

- Het NIMH bezit de 409-collectie Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940. Bombs Away raadpleegt deze collectie aanvullend op de verplichte bronnen conform het WSCS-OCE als er tijdens de meidagen van 1940 gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. Uit de overige geraadpleegde bronnen bleek dat dit niet het geval was. De collectie werd voor het onderzoeksgebied Tracé Holten-Rijssen niet geraadpleegd;
- De 420-collectie bevat de verklaringen van de burgemeesters omtrent de oorlog in hun gemeente. De verklaringen bieden historische context omtrent de capitulatie van de gemeente in 1940 en de bevrijding in 1944 of 1945. Een enkele keer is er meer informatie in de verklaringen te vinden omtrent oorlogshandelingen in de gemeente tijdens de capitulatie, bezetting en/of bevrijding. In deze collectie is gezocht naar de verklaringen van de burgemeester van Holten;
- Voor het onderzoek is de collectie 575 'Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken' verplicht. Deze collectie bevat hoofdzakelijk rapporten, verslagen en Duitse en Britse kaarten afkomstig van het Bureau Inlichtingen in Londen en het Bureau Afwikkeling Genie en Duitse eenheden.

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	32	1940-1945	<i>Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden, verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden: Haafden t/m Hursvenen</i>
575	Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken	311	1945	<i>Rapport betreffende lanceertijden van V-wapens te Okenback, Lettele, Holten, Rijssen, Wierden, Hoek van Holland, Pernis (Vondelingenplaat) en Puttershoek [NB 4 stuks]</i>
		418	1944	<i>Militair Rapport van Bureau Inlichtingen te Eindhoven betreffende de verdediging Renkum-Wageningen, stad Groningen en Rotterdam, artillerie bij Holten en onderaardse gangen te Cleve/Kleve (Duitsland). Bevat tevens een plattegrond van villa bij bericht M-497 in de omgeving van Be Quick en plattegrond van Cleve/Kleve met schets van gangen</i>
		454	1944	<i>Berichten betreffende V2-raketten in Den Haag, Nijverdalen, Holten, Wassum en Bergen aan Zee</i>

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).

MMOD

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

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Inventaris archief Mijnen Munitie Opsporings-Dienst (MMOD)	46	1945-1947	G t/m H
		47	1945-1947	H t/m K

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 zijn bij de EODD gegevens opgevraagd met betrekking tot mijnenvelden. Uit de gegevens van de EODD blijkt dat er geen mijnenvelden bekend zijn in het onderzoeksgebied.

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 <http://www.topotijdreis.nl/> is een website van het Kadaster waar oude en recente kaarten van Nederland op te vinden zijn. Deze geven een goed beeld van de geografisch situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog;
- Op basis van de digitale lijst op www.sglo.nl zijn de voor het onderzoeksgebied relevante crashes geraadpleegd. De Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) heeft in de afgelopen decennia een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). In deze lijst zijn onder andere de datum, de tijd, de plaats van neerstorten, het type toestel, de gevechtseenheid en de reden van neerstorten weergegeven. ;
- 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;
- www.oudheidkamerholten.nl is de website van Oudheidkamer Hoolt'n, de lokale historische vereniging.

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 gearcheveerd. Hierin beschrijven ze de door hun uitgevoerde oorlogshandelingen. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR37	Allied Expeditionary Air Force and 2 nd Tactical Air Force	715	Sep – Oct 1944	Daily Log
		716	Nov – Dec 1944	Daily Log
		717	Jan – Feb 1945	Daily Log
		718	Mar – May 1945	Daily Log

2.5.2 National Archives and Records Administration (NARA) Washington

In NARA te Washington zijn onder meer *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearcheveerd. Er zijn in de overige geraadpleegde bronnen geen indicaties aangetroffen dat Amerikaanse vliegtuigen betrokken waren bij bombardementen op locaties in of nabij het onderzoeksgebied. Er zijn ook geen indicaties aangetroffen dat Amerikaanse grondtroepen hebben gevochten in of nabij het onderzoeksgebied. De stukken uit het NARA zijn daarom niet geraadpleegd.

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	Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, Anlagen

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 luchtmachten, 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 (WAG) en het Kadaster (KAD) te Zwolle. In het buitenland beheren National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh, The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington en het Laurier Military History Archive (LMH) te Waterloo (Canada) de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Keuze van de luchtfoto's

De luchtfoto's zijn besteld op basis van de gegevens die zijn aangetroffen in de geraadpleegde literatuur en archieven. Hierbij was het uitgangspunt om een luchtfoto te bestellen die zo kort 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.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties KAD, NCAP en LMH geraadpleegd en zijn relevante luchtfoto's (op basis van kwaliteit, schaal en beschikbaarheid van datum) besteld. In onderstaande tabel zijn deze luchtfoto's weergegeven. Er zijn vooroorlogse luchtfoto's geraadpleegd om de eventuele sporen van oorlogshandelingen, zoals waar te nemen op latere luchtfoto's, te vergelijken met de nul-situatie op de vooroorlogse luchtfoto. De vooroorlogse luchtfoto's zijn uit 1929 en 1931. Het is onbekend of er tussen 1929 en 1940 verstoringen in het landschap zijn ontstaan die niets met CE te maken hebben.

De luchtfoto uit april 1945 werd op 10 april genomen; direct na de bevrijding van de gemeente Holten op 9 april. Eventuele sporen van militaire aanwezigheid en/of oorlogshandelingen in en om het onderzoeksgebied tijdens de bevrijding zouden hierop waarneembaar kunnen zijn. Tevens was vlak daarvoor een V.1 neergekomen, volgens de omschrijvingen nabij het onderzoeksgebied. Indien de V.1 in het onderzoeksgebied terecht is gekomen zou dat op deze luchtfoto te zien kunnen zijn.

Tot slot is een luchtfoto geraadpleegd welke zo dicht mogelijk na de landelijke bevrijding genomen is. Eventuele sporen van oorlogshandelingen, die plaatsgevonden hebben sinds de bevrijding van de gemeente Holten, zouden hierop te zien kunnen zijn.

Collectie	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Schaal	Bijzonderheden	Verantwoording
NCAP	09-07-1945	3G-TUD-S089	5016	C	40.000	Geen	Na landelijke bevrijding
LMH	10-04-1945	4-2237	3043, 3215	A	7.600	Geen	Na RAP_450300A en direct na bevrijding Holten
KAD	1931	Blad 377	3	B	Onbekend	Geen	Vooroorlogs
KAD	1929	Blad 376	51	B	Onbekend	Geen	Vooroorlogs

Alle geraadpleegde vooroorlogse luchtfoto's dekken samen nagenoeg het hele onderzoeksgebied. De twee luchtfoto's van april 1945 dekken samen het onderzoeksgebied. De geraadpleegde luchtfoto van juli 1945 dekt het hele onderzoeksgebied. 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 (RAP-nummer) en weergegeven op kaart

Elke relevante gebeurtenis heeft een uniek nummer volgend op de letters 'RAP' 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: [RAP_400510A01] en [RAP_400510A02]. En vervolgens een beschieting op diezelfde dag wordt: [RAP_400510B01]

Coördinaten van het *Modified British System*

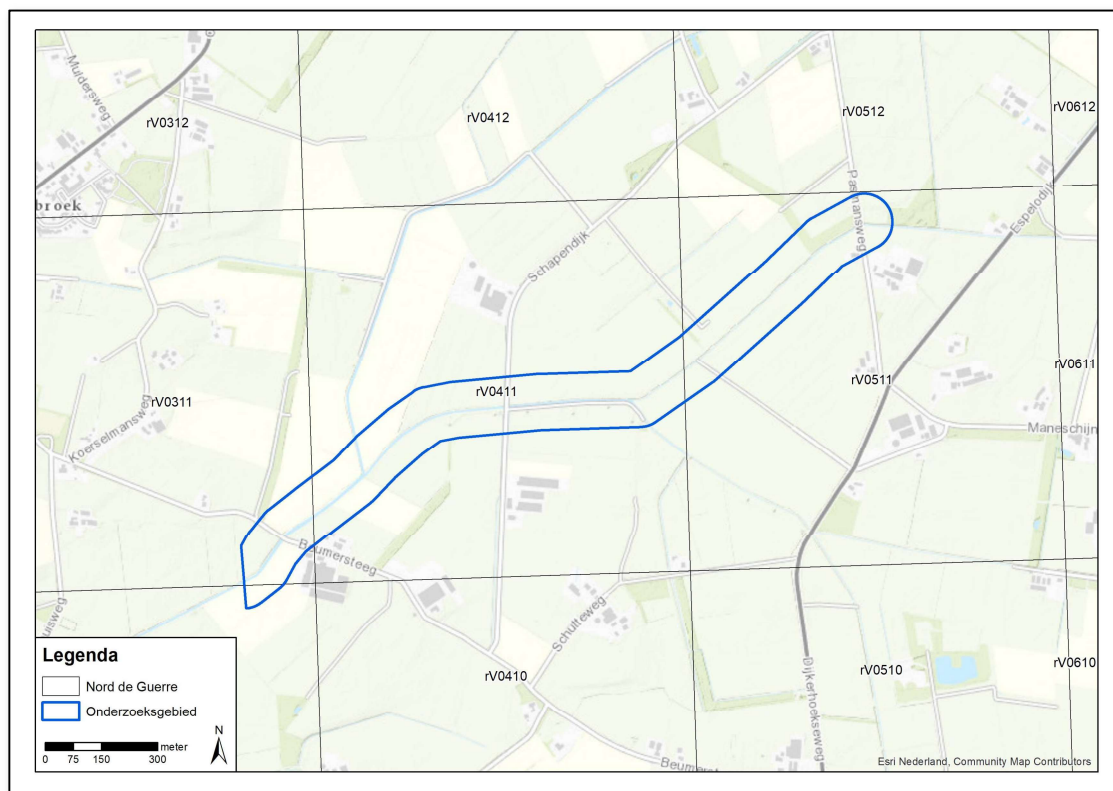
Bij het intekenen van de indicaties van oorlogshandelingen aan de hand van informatie afkomstig uit The National Archives (TNA UK) in de inventarisatiekaart, is gebruik gemaakt van de coördinaten zoals deze werden vermeld in de geraadpleegde *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van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

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd gebruikt gemaakt van het 'Modified British System' (MBS) voor het nauwkeurig lokaliseren van doelen in Europa, door zowel Britse als Amerikaanse troepen. West-Europa werd verdeeld in een aantal vlakken, waarbij Nederland werd ingedeeld in het gebied genaamd de 'Nord de Guerre zone'. Binnen deze zone zijn de gebieden verdeeld aan de hand van vlakken van 500 vierkante kilometer, 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. In onderstaande afbeelding is

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

weergegeven binnen welke coördinaten van het Nord de Guerre Grid het onderzoeksgebied zich bevond.



Afbeelding 3: De ligging van het onderzoeksgebied binnen het Nord de Guerre Grid

Indicaties zonder uniek nummer en niet weergegeven op kaart

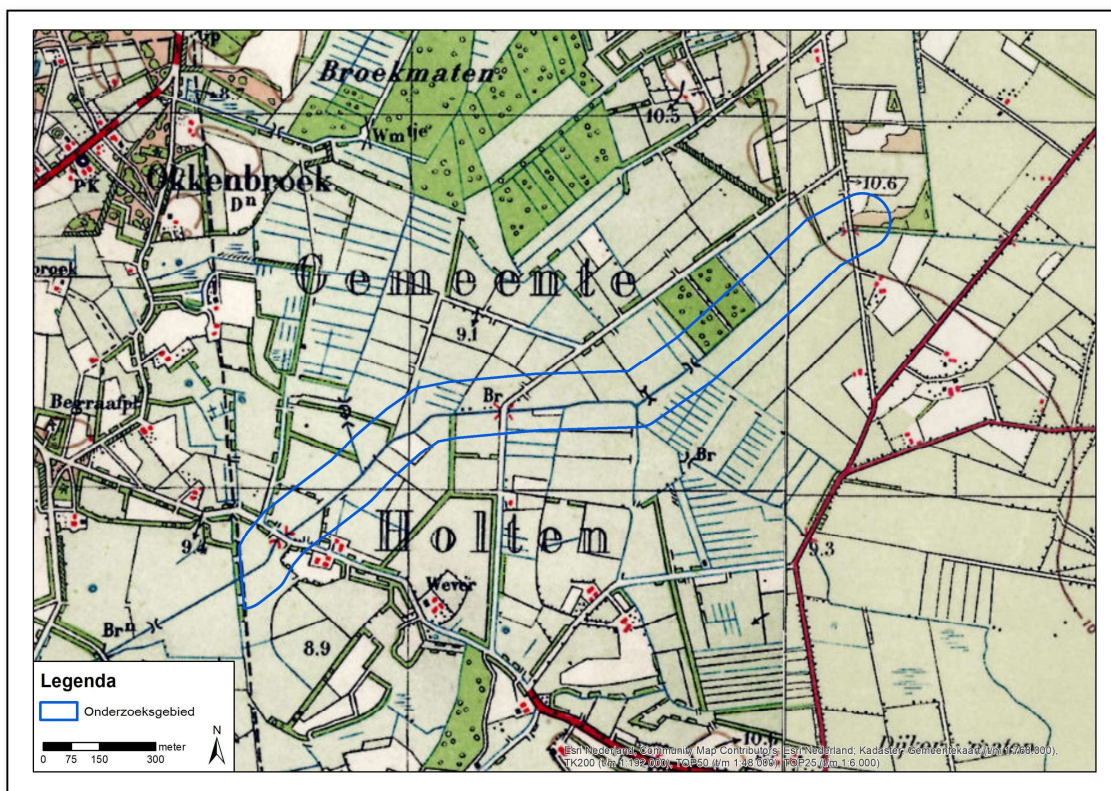
Indien een in de geraadpleegde bronnen aangetroffen indicatie van een oorlogshandeling niet kon worden ingetekend, is dit eveneens in de tekst aangegeven. In het onderstaande overzicht staan de redenen weergegeven voor het niet intekenen van indicaties van oorlogshandelingen:

- [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.

3.2 Vooroorlogse situatie onderzoeksgebied

In de geraadpleegde bronnen wordt de locatie van oorlogshandelingen omschreven aan de hand van lokale objecten en het landschap. In de onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied weergegeven op de kaart van de website topotijdreis.nl⁶ (1945), om de geografische en topografische ligging te kunnen vaststellen. Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van het dorp Holten en ten westen van de Holterberg. Het onderzoeksgebied volgt een deel van de Soestwetering en de Koordeswetering ter hoogte van de Beumersteeg, de Schapendijk en de Pasmansweg. In de omgeving van dit relatief lege landschap lagen het dorp Okkenbroek (in de vroegere gemeente Diepenveen, nu in Deventer) en de buurtschappen Espelo en Dijkshoek (gemeente Holten). Verder zouden de bronnen kunnen verwijzen naar het nabijgelegen Broekmaten en naar Stevensland.

⁶ Geraadpleegd door L.M. Vrielink d.d. 2 juli 2019.



Afbeelding 4: de kaart van de website topotijdreis.nl (1945) met daarop het onderzoeksgebied geprojecteerd.

3.3 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, mijnevelden en versperringen.

Er zijn geen relevante gebeurtenissen aangetroffen in de geraadpleegde bronnen met betrekking tot het onderzoeksgebied in deze periode.

3.4 Meidagen 1940

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

Er zijn geen relevante gebeurtenissen aangetroffen in de geraadpleegde bronnen met betrekking tot het onderzoeksgebied in deze periode.

3.5 Duitse bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op havens, infrastructuur, industriegebieden en vliegvelden. Vanaf 1943 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.

20 december 1940

Rond 3:15 uur werden in Holten (Overijssel) ongeveer 30 brandbommen in het open veld afgeworpen. Er was geen schade.⁷ **[Locatie onbekend]**

3 maart 1941

In Holten (Overijssel) werd één blindganger gevonden.⁸ **[Locatie onbekend]**

4 juli 1941

Bij erve Schutte⁹ te Dijkerhoek was een bom gevallen. Het weiland waarin de bom was gevallen was in gebruik door landbouwer B. Stevens (D 100). De krater lag op 100 meter afstand van de woning van Stevens.¹⁰ De krater was 23 meter in doorsnede en twee meter diep. Om ongeveer half twee was geronk van vliegtuigen gehoord.¹¹ D 100 werd in 1951 Dijkerhoek 97. Dit werd in de jaren '70 Beumersteeg 9. **[RAP_410704A]**

Door de bominslag was er ruitschade aan de boerderij van H. Traanman D 101a.¹² In 1951 werd D 101 (zonder a) Dijkerhoek 98 (H.J. Stevens). H. Traanman woonde op D 100a, wat Dijkerhoek 96 werd. Dit werd in de jaren '70:

Beumersteeg 7 (Dijkerhoek 98)

Beumersteeg 11 (Dijkerhoek 96) **[Buiten onderzoeksgebied]**

Te Dijkerhoek was rond 1:30 uur één bom gevallen.¹³ **[Locatie onbekend]**

8 augustus 1942

Te Neerddorp vielen 26 brandbommen, waarvan er slechts één niet ontbrandden.¹⁴ **[Buiten onderzoeksgebied]**

27-28 augustus 1942

Een Duitse Messerschmitt BF 110 jachtbommenwerper van III/NJG 1 werd beschoten. Het toestel stortte neer bij Okkenbroek. De piloot, de enige inzittende, overleefde de crash, omdat hij tijdig uit het toestel sprong.¹⁵ **[Locatie onbekend]**

28 mei 1943

Er was een bom ontploft bij Haarman in het weiland. Het gat was 10 à 12 meter in doorsnede en ongeveer 3,5 meter diep.¹⁶ **[Locatie onbekend]**

Vermoedelijk lag op 150 à 200 meter ten noordwesten van deze bomtrechter een blindganger, want daar was een gat in de grond van 2 meter doorsnede aan de Pasmansweg. Er waren namelijk geen scherven aangetroffen en de graszoden waren hoog opgeslingerd.¹⁷ **[RAP_430528A]**

In het buurtschap Espelo viel een brisantbom, vermoedelijk Brits. Op 26 april 1944 werd een declaratie ingediend voor het onschadelijk maken hiervan. De bom is tot ontploffing gebracht.¹⁸ **[Locatie onbekend]**

In Espelo was 's nachts één bom gevallen.¹⁹ **[Locatie onbekend]**

3 november 1943

Op 3 april 1944 werd gemeld dat er schade was aan de landbouwerswoning te Holten E 48, doordat de Duitse Weermacht aldaar op 3 november 1943 een brisantbom tot springen had

⁷ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

⁸ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

⁹ Vermoedelijk "De Schutte" op de kaart in GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 647.

¹⁰ Zie kaart: GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 647.

¹¹ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1133.

¹² GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1133.

¹³ Hols en Steunenbergh (1995), p. 173.

¹⁴ Hols en Steunenbergh (1995), p. 173.

¹⁵ SGLO T1798A, geraadpleegd d.d. 3-7-2019 door L.M. Vrielink.

¹⁶ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1133.

¹⁷ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1133.

¹⁸ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 457.

¹⁹ Hols en Steunenbergh (1995), p. 173.

gebracht.²⁰ E 48 werd in 1951 Espelo 71. Sinds de jaren '70 is dit Pasmanweg 10. **[Buiten onderzoeksgebied]**

21 februari 1944

In Dijkerhoek viel één bom.²¹ **[Locatie onbekend]**

3.6 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.

Maart 1945

Door bomontploffingen in maart 1945 en granaatinslagen op 8 april 1945 was er schade aan de Schoolweg D 81 te Holten. Dit was de onderwijzerswoning van Dijkerhoek. Kadastrale sectie: E2414.²² Dit werd in 1951 Dijkerhoek 76. In de jaren '70 werd dit Dijkerhoekseweg 30. **[Buiten onderzoeksgebied]**

Tussen Okkenbroek en Dijkerhoek kwam een V.1 neer. Deze ontplofte direct na het neerkomen.²³ **[RAP_450300A]**

Er werd op 1 december 1982 een voorwerp gevonden aan de Schapendijk. Het was vermoedelijk de motor van een V.1. Het was vervolgens niet uitgesloten dat zich nog resten van een V.1 in het bouwland bevonden. Het was gevonden in een stuk bouwland, Sectie E nummer 1382. Mevrouw j.G. Boode, gehuwd met B.J. Stevens, bezat deze grond.²⁴ **[Buiten onderzoeksgebied]**

20 maart 1945

Door bominslag op 20 maart 1945 was er schade aan het woonhuis en de veestalling te Dijkerhoek 14, kadastraal bekend onder D 1272.²⁵ Dit is de Maneschijnsweg 4. **[Buiten onderzoeksgebied]**

2 april 1945

In Lochem werden de Britse troepen afgelost door de Argyll and Sutherland Highlanders en het Recce Regiment (South Alberta's) van de 4^e Canadese Tankdivisie. De eenheden van de 4^e Tankdivisie werden op hun beurt in Lochem afgelost door het Royal Regiment of Canada en het 8^e Recce Regiment van de 2^e Infanteriedivisie. Uiteindelijk veroverden de infanteristen (8^{ste} Recce) een brug in de sector Holten (i.e. de Wippertsbrug over de Schipbeek) en trok een eskadron van het Recce Regiment als eerste over. De goed ingegraven Duitse troepen werden door geschutvuur uitgeschakeld.²⁶ **[Historische context]**

7 april 1945

De Canadese Camerons staken bij de Temminksstuw de Schipbeek over via de brugresten. Twee compagnieën vormden een bruggenhoofd. In reactie op de Duitse beschieting op dit punt schoot de Canadese artillerie met granaten op de Duitse troepen drie km ten westen van Holten (vanaf de zuidzijde van Laren).²⁷ **[Buiten onderzoeksgebied]**

²⁰ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1397.

²¹ Hols en Steunenbergh (1995), p. 173.

²² GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 645.

²³ Hols en Steunenbergh (1995), p. 171; nummer 13 op de kaart aldaar.

²⁴ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140; locatie perceel op basis van de gegevens aldaar.

²⁵ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1409.

²⁶ Bollen en Vroemen (1993), pp. 176-177; Roest (1994), p. 108.

²⁷ Hols en Steunenbergh (1995), p. 362.

In de gemeente Holten werden Duitse infanterieverplaatsingen, infanterieposities en mitrailleursnesten met granaten beschoten.²⁸ **[Locatie onbekend]**

In de gemeente Holten vochten op 7 april de volgende geallieerde troepen:

- 4th Infantry Brigade
 - The Royal Regiment of Canada ("The Royals")
 - Royal Hamilton Light Infantry ("The Rileys")
 - The Essex Scottish Regiment ("The Essex Scottish")
- 5th Infantry Brigade
 - The Black Watch of Canada ("The Black Watch")
 - Le Regiment de Maissonneuve ("The Maissonneuves")
 - The Calgary Highlanders ("The Calgaries")
- 6th Infantry Brigade
 - Les Fusiliers Mont Royal ("The Fusiliers")
 - The Queens Own Cameron Highlanders of Canada ("The Camerons")
 - The South Saskatchewan Regiment ("The Saskatchewan")²⁹

[Historische context]

8 april 1945

Rond 6:00 uur vielen de Calgary Highlanders, het Régiment de Maissonneuve, de Black Watch of Canada, het 8^{ste} Recce met tanks van A-eskadron en/van de Fort Garry Horse onder major N.R. Rusforth het dorp Holten aan. De artillerie legde een rookgordijn. Vooral langs de spoorlijn was de Duitse tegenstand groot en werden zware gevechten geleverd, onder andere met Canadese vlammenwerpers. Vanuit Neerdpolder waren de gevechten goed te zien.³⁰

[Historische context]

Door bomontploffingen in maart 1945 en granaatinslagen op 8 april 1945 was er schade aan de Schoolweg D 81 te Holten. Dit besloeg de school en de onderwijzerswoning van Dijkhoek. Kadastrale sectie: E2414.³¹ Dit werd in 1951 Dijkhoek 76. In de jaren '70 werd dit Dijkhoekseweg 30. **[Buiten onderzoeksgebied]**

Rond 20:00 uur was Holten (dorp) bevrijd.³² **[Historische context]**

9 april 1945

De geallieerde hoofdmacht trok op via de Larenseweg, door Holten en via de Raalterweg naar Nieuw-Heeten (i.e. langs de westkant van de Holterberg). Bij het Epselosebos ondervonden ze weerstand. Een kleinere gevechtsgroep bestaande uit het A-eskadron van de Fort Garry Horse en de Maissonneuve trokken naar Rijssen op.³³ **[Historische context]**

In Espelo werden zware gevechten geleverd. Op 9 april werd het noordelijke deel van de gemeente Holten bevrijd.³⁴ **[Historische context]**

De gemeente Holten werd bevrijd.³⁵ **[Historische context]**

3.7 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 ruiming 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 ruiming uitgevoerd.

²⁸ Hols en Steunenberg (1995), p. 375.

²⁹ Hols en Steunenberg (1995), p. 413.

³⁰ Roest (1994), pp. 110-112.

³¹ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 645 en inv. nr. 1408.

³² Roest (1994), p. 112.

³³ Hols en Steunenberg (1995), p. 409 en 415.

³⁴ Roest (1994), p. 112.

³⁵ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 32.

1 augustus 1945

De volgende munitie was gevonden.³⁶

Wat	Naam	Adres per wijk	Adres per 1951	Adres jaren '70	Analyse
Bommen	Van Andel	Dijkerhoek	-		Locatie onbekend
Granaten	H. Blankena	D 104	Dijkerhoek 91	Beumersteeg 5	Buiten onderzoeksgebied
Granaten	H.J. Jansen	N 82	Neerdorp 78	Raalterweg 40	Buiten onderzoeksgebied
Raketbom	H. Vincent	D 19	Dijkerhoek 1	Deventerweg 78	Buiten onderzoeksgebied
Granaten	G. Aaltink	N 49	Neerdorp 51	Oude Diepenveenseweg 2	Buiten onderzoeksgebied
Granaat	G. Brinkman	N 77	Neerdorp 97	Haalmansweg 4	Buiten onderzoeksgebied
Granaat	G.W. Reilink	D 48	Dijkerhoek 36	Deventerweg 80	Buiten onderzoeksgebied
Onbekend	Wed. G.H. Meesterberends	D 46	Dijkerhoek 33	Oude Deventerweg 10	Buiten onderzoeksgebied
Granaat	Wed. Zandvoort	E 28	Espelo 31	Raalterweg 52	Buiten onderzoeksgebied
Handgranaat	M. Krikkink	E 20	Espelo 34	Raalterweg 55	Buiten onderzoeksgebied
Projectiel	J. Olieslag	E 5	Espelo 6	Koeweideweg 2	Buiten onderzoeksgebied
Pantservuist	E. Klein Hegeman	D 78	Dijkerhoek 80	Tromopsweg 6	Buiten onderzoeksgebied
Geweermunitie	H.J. Stegeman	N 87	Neerdorp 67	Vijfhuizenweg 14	Buiten onderzoeksgebied

Naoorlogs

De volgende munitie was gevonden.³⁷

Wat	Naam	Adres per wijk	Adres per 1951	Adres jaren '70	Analyse
Patronen (geruimd 18-31 januari 1949)		D 64a	Dijkerhoek 51	Deventerweg 83	Buiten onderzoeksgebied
Handgranaat (geruimd 18-31 januari 1949)	J. Brink	Espelo			Locatie onbekend
Pantservuist	E.J. Kers	D 60	Dijkerhoek 45	Hessenweg 2	Buiten onderzoeksgebied

8 april 1949

Aan de Espelodijk bij E. Limbeek zijn twee mortiergranaten gevonden.³⁸ **[Buiten onderzoeksgebied]**

25 december 1949

Te Dijkerhoek D 50 bij U.H. Boissevain is één granaat gevonden.³⁹ Dit adres werd in 1951 Dijkerhoek 38. Sinds de jaren '70 is dit Deventerweg 77. **[Buiten onderzoeksgebied]**

14 januari 1950

Te Neerdorp N 63 zijn vier granaten gevonden.⁴⁰ Dit werd in 1951 Neerdorp 84. (Flisweg 14) **[Buiten onderzoeksgebied]**

3 april 1950

Te Neerdorp N 52f en bij N 54 is één granaat gevonden (elk adres één).⁴¹

N 52f werd in 1951 Holterberg 68. (Motieweg 7) **[Buiten onderzoeksgebied]**

N 54 werd in 1951 Holterberg 73. (Helhuizerweg 3) **[Buiten onderzoeksgebied]**

³⁶ HCO, toeg. nr. 0397, inv. nr. 88.

³⁷ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

³⁸ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

³⁹ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

⁴⁰ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

⁴¹ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

19 februari 1952

Bij Boissevain D 49 en op D 50 was schade door de oorlog.⁴²

D 49 werd in 1951 Dijkerhoek 37 (J.A. Tuitert). Sinds de jaren '70 is dit Deventerweg 82.

D 50 werd in 1951 Dijkerhoek 38 (Boissevain). Sinds de jaren '70 is dit Deventerweg 77.

[Buiten onderzoeksgebied]

26 september 1955

Te Espelo 9 is bij G.B. Kemper een mortiergranaat gevonden.⁴³ Sinds de jaren '70 Haarlerweg

2. **[Buiten onderzoeksgebied]**

31 augustus 1956

Op het perceel Neerdomp 95 bij G.H. Volkerink is een granaat gevonden.⁴⁴ (Raalterweg 51)

[Buiten onderzoeksgebied]

28 oktober 1957

In Dijkerhoek tegenover de molen lagen twee mortiergranaten en vermoedelijk nog meer. Spoed was gewenst en er werd geadviseerd een detector mee te nemen, omdat er

waarschijnlijk meer granaten lagen.⁴⁵ **[Buiten onderzoeksgebied]**

16 januari 1958

In Dijkerhoek lagen in de berm van de Schoolweg tientallen granaten en mortieren.⁴⁶ **[Buiten onderzoeksgebied]**

13 april 1959

Bij de boerderij van de heer G.W. Reijlink Dijkerhoek 92 te Holten lag een Pantservuist begraven in de grond.⁴⁷ Sinds de jaren '70 is dit Beumersteeg 4. **[Buiten onderzoeksgebied]**

18 augustus 1959

Bij de boerderij van J.A. Haverslag te Espelo 84 was een granaat gevonden. Geadviseerd werd om een metaaldetector mee te nemen, want er lagen waarschijnlijk nog meer granaten.⁴⁸ Sinds de jaren '70 Schapendijk 3. **[Buiten onderzoeksgebied]**

6 oktober 1959

In de sloot bij de boerderij van de heer G.J. Noteboom Dijkerhoek 93 was een mortiergranaat gevonden en mogelijk ook één bij de heer W. Blumink op 94.⁴⁹

Dijkerhoek 93 = Beumersteeg 1

Dijkerhoek 94 = Beumersteeg 2

[Buiten onderzoeksgebied]

6 november 1959

In de boomgaard bij Dijkerhoek 38 lag een handgranaat.⁵⁰ Sinds de jaren '70 is dit Deventerweg 77. **[Buiten onderzoeksgebied]**

30 november 1959

In het bouwland van H. Reilink te Espelo 72 lag munitie. De munitie was hier na de bevrijding door Canadese troepen begraven.⁵¹ Sinds de jaren '70 Okkenbroekseweg 7. **[Buiten onderzoeksgebied]**

⁴² GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1411.

⁴³ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

⁴⁴ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

⁴⁵ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

⁴⁶ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

⁴⁷ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

⁴⁸ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

⁴⁹ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

⁵⁰ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

⁵¹ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

23 maart 1960

In de sloot bij G.J. Barvelink te Neerddorp 64 lag een grote granaat.⁵² (Vijfhuizenweg 6) **[Buiten onderzoeksgebied]**

29 maart 1973

Tijdens graafwerkzaamheden is in de buurt van Haverslag, Dijkerhoek 21, een pantservuist gevonden.⁵³ Sinds de jaren '70 is dit Maneschijnsweg 22. **[Buiten onderzoeksgebied]**

13 april 1976

Op het terrein van eigenaar Oostervelt aan de Maneschijnweg werd een declaratie ingediend in verband met het dichtten van een gat, nadat hier een projectiel was geruimd. Er was 10 m3 zand voor nodig om het gat te dichtten.⁵⁴ **[Buiten onderzoeksgebied]**

5 januari 1977

Bij graafwerkzaamheden bij de woning van de heer J.G. Prins te Neerddorp 105 werd een granaat gevonden.⁵⁵ (Helhuizerweg 16) **[Buiten onderzoeksgebied]**

24 juni 1977

Aan de Espelodijk is een granaat gevonden.⁵⁶ **[Buiten onderzoeksgebied]**

3.8 Luchtfoto-analyse

De geraadpleegde luchtfoto's uit de verschillende collecties zijn gegeoreferereerd 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 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 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 vooroorlogs

De luchtfoto's uit 1929 en 1931 werden geraadpleegd als nul-situatie. Eventuele sporen van oorlogshandelingen op de geraadpleegde luchtfoto's van latere datum konden hiermee vergeleken worden om vast te stellen waar de versterking in het landschap van afkomstig was.

Luchtfotodekking 10 april 1945

De twee luchtfoto's, die samen het hele onderzoeksgebied dekken, waren van goede kwaliteit (A). Op de foto's zijn 'niet definieerbare verstoringen' waargenomen. De zichtbare verstoringen op de geraadpleegde luchtfoto's zijn niet altijd toe te wijzen aan oorlogshandelingen waarbij (mogelijk) CE zijn gebruikt. Een verstoring kan veroorzaakt zijn door oorlogshandelingen, door bijvoorbeeld landbouwactiviteiten of kan van natuurlijke aard zijn. Er zijn op de geraadpleegde luchtfoto's verstoringen waargenomen die zijn aangeduid als niet definieerbaar: het is niet mogelijk om op basis van de momenteel beschikbare informatie vast te stellen waardoor deze verstoringen zijn veroorzaakt. Een voorbeeld van niet definieerbare verstoringen is weergegeven in onderstaande afbeelding.

Tevens zijn op deze luchtfoto kraters van geschutinslagen waargenomen. Rondom het bosperceel zijn de inslagen waargenomen, zie afbeelding 6. Eventuele kraters in het bos zijn niet waar te nemen, omdat de bomen het zicht belemmeren. Vermoedelijk is er ook geschutmunitie in het bos terecht gekomen.

⁵² GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

⁵³ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

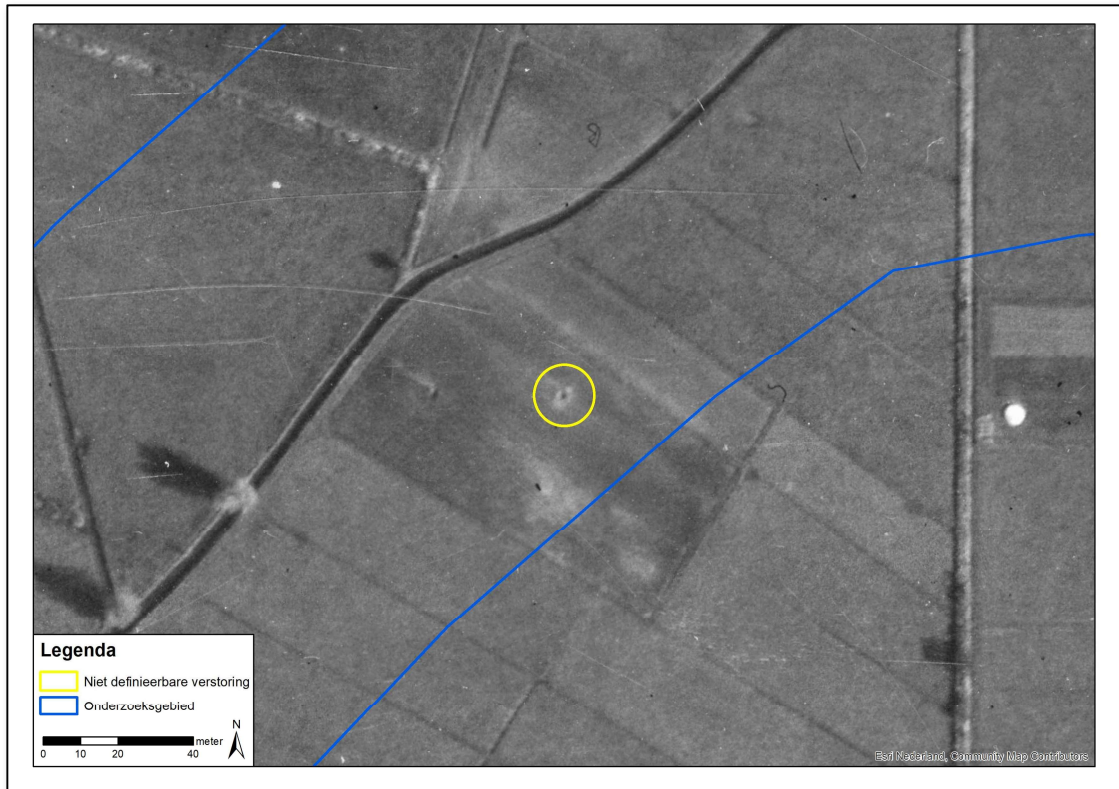
⁵⁴ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

⁵⁵ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

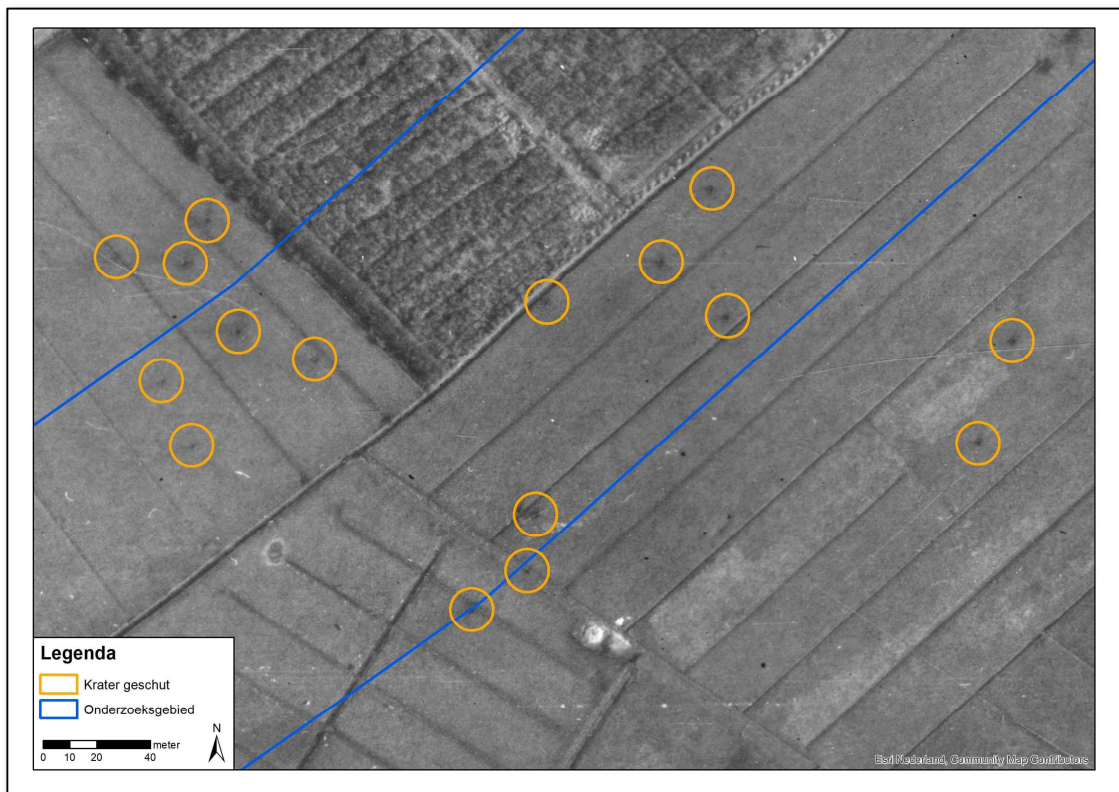
⁵⁶ GHRH, toeg. Holten, inv. nr. 1140.

Luchtfotodekking 9 juli 1945

Deze luchtfoto was van slechte kwaliteit (C). Eventuele sporen van oorlogshandelingen werden niet waargenomen.



Afbeelding 5: luchtfoto van 10-04-1945 met daarop een niet definieerbare versterking in het landschap (bron: LMH, 4-2237, 3215).



Afbeelding 6: luchtfoto van 10-04-1945 met daarop inslagen van geschut in en nabij het onderzoeksgebied (bron: LMH, 4-2237, 3043).

3.9 Leemten in kennis

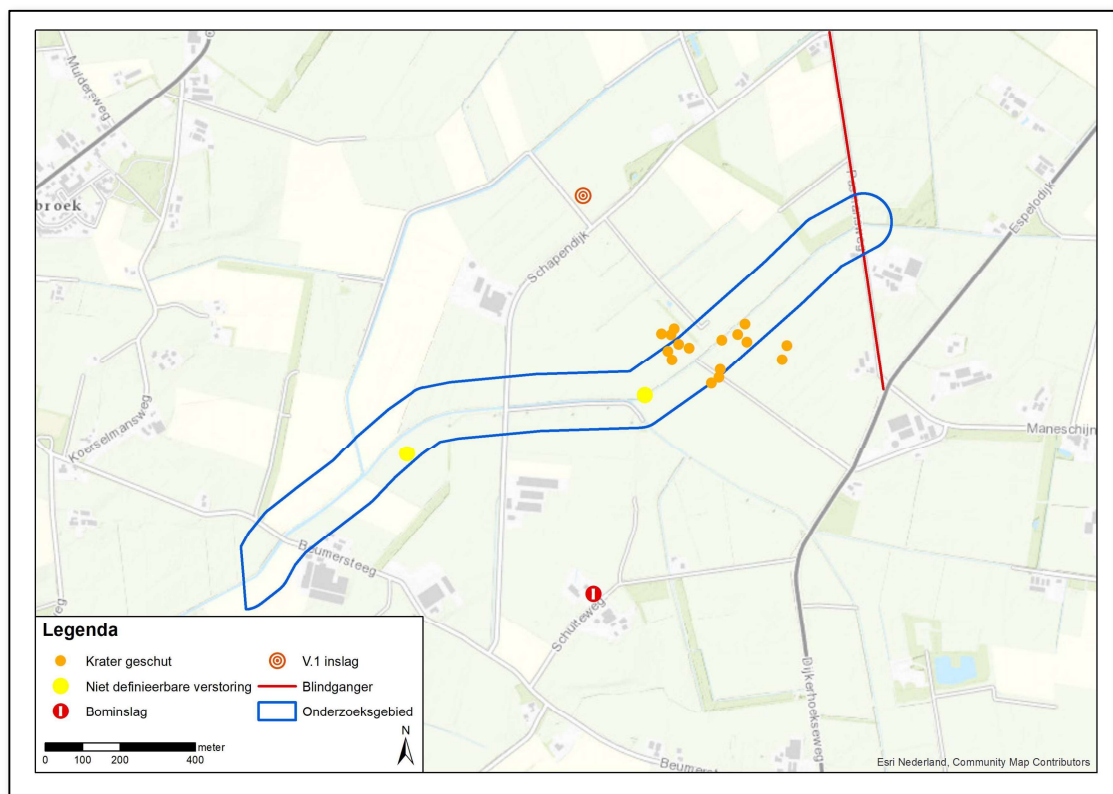
Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 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;
- De vooroorlogse luchtfoto's zijn uit 1929 en 1931. Het is onbekend of er tussen 1929/1931 en 1940 verstoringen in het landschap zijn ontstaan die niets met CE te maken hebben;
- Inventarisnummer 1132 uit het gemeentearchief (1934-1941. Stukken betreffende de luchtbescherming, zowel algemene stukken als van de Luchtbeschermingsdienst Holten. Plaatsingsnummer 1.) kon niet gevonden worden door de medewerkers van het archief en is derhalve niet geraadpleegd;
- Niet van alle schademeldingen was bekend wanneer en waardoor de schade ontstaan was. Deze meldingen zijn niet opgenomen in het rapport;
- Een aantal zichtbare verstoringen op de geraadpleegde luchtfoto's was op basis van de geraadpleegde luchtfoto's en geraadpleegde bronnen niet toe te wijzen aan oorlogshandelingen. De waargenomen verstoringen zijn aangemerkt als 'niet definieerbaar': het is duidelijk dat er een verstoring is, maar de oorzaak hiervan is niet bekend;
- Eventuele kraters van geschutmunitie zijn niet waargenomen in het bosperceel, omdat de bomen het zicht belemmeren;
- Het is niet bekend of de geschutinslagen afkomstig zijn van de Duitse of de geallieerde artillerie.

3.10 Inventarisatiekaart

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart in GIS. Op de georeferentieerde luchtfoto's werden sporen van oorlogshandelingen waargenomen. Op de inventarisatiekaart staan naast de gebeurtenissen met een RAP-nummer ook de indicaties aan de hand van luchtfoto's.

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



Afbeelding 7: inventarisatiekaart met de indicaties van oorlogshandelingen in en om het onderzoeksgebied.

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. In paragrafen 4.2 t/m 4.5 wordt ingegaan op de verdachte gebieden en in paragraaf 4.7 op de onverdachte gebieden.

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).

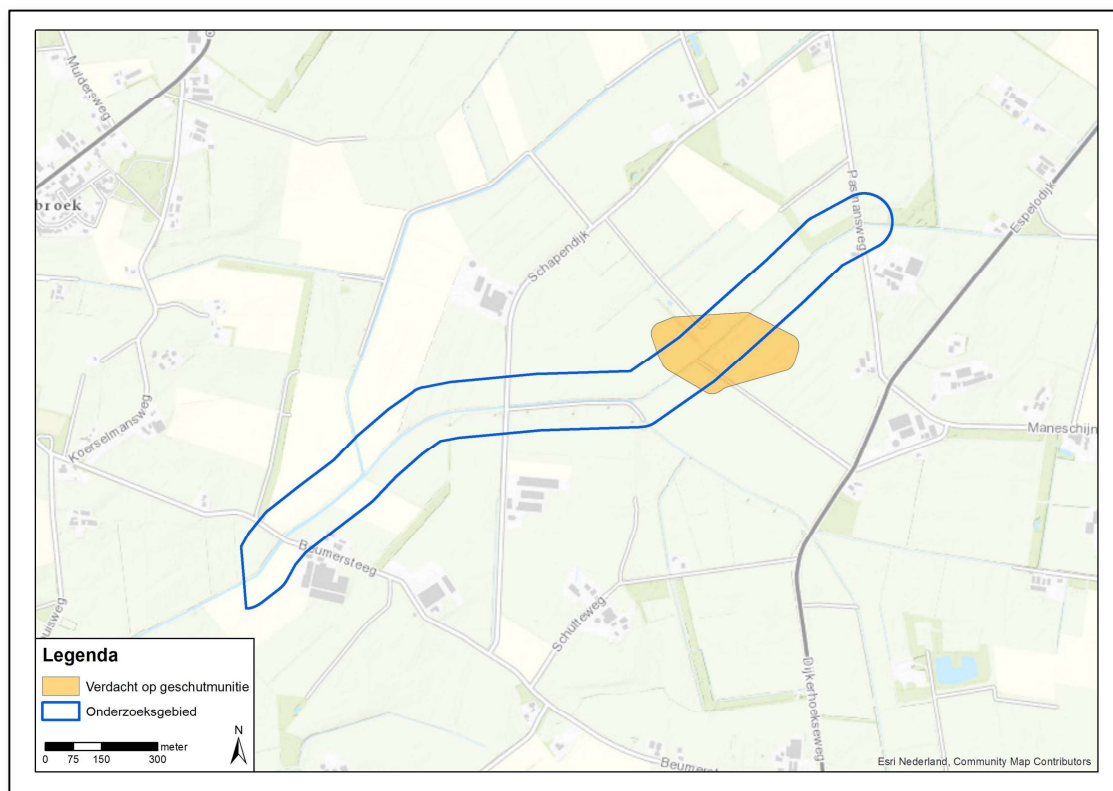
Indien van de bovengenoemde richtlijnen (zie bijlage 2) voor de horizontale afbakening wordt afgeweken, is dit gemotiveerd.

4.2 Indicaties en verdachte gebieden

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog is getroffen door oorlogshandelingen. Hierdoor zijn mogelijk CE in het onderzoeksgebied achtergebleven. Conform WSCS-OCE is voor elk van de op CE verdacht gebieden de volgende zaken vastgesteld:

- Horizontale afbakening van de ligging van de CE;
- 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;
- 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 het type ontstekingsinrichting vastgesteld (zie paragraaf 'Horizontale afbakening'). In onderstaande afbeelding en in bijlage 5 is de CE-Bodembelastingkaart weergegeven.



Afbeelding 8: CE-Bodembelastingkaart van het onderzoeksgebied.

4.2.1 Indicaties

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog is getroffen door oorlogshandelingen. Hierdoor zijn verspreid over het onderzoeksgebied CE in/op de (water)bodem achtergebleven. Op basis van de analyse van de geraadpleegde gegevens is derhalve vastgesteld dat er in een deel van het onderzoeksgebied een verhoogde kans is op het aantreffen van CE. Tegelijk is er ook sprake van gebieden waarvoor geldt dat er geen verhoogde kans is op het aantreffen van CE.

In de omgeving van het onderzoeksgebied, in hoofdstuk 3 aangeduid als **[Historische context]** of **[Buiten onderzoeksgebied]**, hebben veel oorlogshandelingen plaatsgevonden. Bij de bevrijdingsgevechten in de gemeente Holten is geschutmunitie ingezet.

- Er waren echter geen gebeurtenissen rondom de bevrijding met een exacte locatie in het onderzoeksgebied.
- Er zijn geen CE geruimd in het onderzoeksgebied blijkens de geraadpleegde bronnen, inclusief de gegevens van de EODD (MORA's niet aanwezig).

Gezien de locatie van het onderzoeksgebied is dit echter niet heel verrassend.

- Er was bijvoorbeeld weinig onroerend goed in het onderzoeksgebied waar schade aan kon ontstaan; er waren geen schademeldingen in het archief die te herleiden waren naar een locatie in het onderzoeksgebied.
- Het onderzoeksgebied is nauwelijks veranderd sinds de oorlog. Het gebied is voornamelijk landbouwgebied gebleven; vanwege de geringe bodemroering zal er weinig tot geen CE aangetroffen zijn.

Op basis van de luchtfotoanalyse is gebleken dat er zowel in als nabij het onderzoeksgebied artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden, waardoor geschutmunitie in het onderzoeksgebied terecht is gekomen. Dit is waargenomen op de luchtfoto van 10 april 1945. Het onderzoeksgebied is naar aanleiding van de

gebeurtenissen in de gemeente Holten en de luchtfotoanalyse verdacht op verschoten geschutmunitie.

In de volgende paragrafen komen de horizontale afbakening, de soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de aan te treffen CE aan bod, evenals de verticale afbakening van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.

4.3 Horizontale afbakening

Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat nabij het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waardoor het onderzoeksgebied verdacht is op de aanwezigheid van CE in/op de (water)bodem. Aan de hand van de richtlijnen van het WSCS-OCE zijn de op CE verdachten gebieden vastgesteld en situationeel afgebakend in meters. In paragraaf 4.2 is een kaart weergegeven waarop de verdachte gebieden zijn ingetekend.

Conform de richtlijnen van het WSCS-OCE is er situationeel een verdacht gebied afgebakend. Rondom de op de luchtfoto waargenomen geschutinslagen is het gebied in een straal van 25 meter afgebakend. Vervolgens zijn de afgebakende gebieden met elkaar verbonden. In het bosperceel zijn namelijk geen inslagen waargenomen. Dit is logisch, omdat de bommen het zicht op de inslagen belemmeren. Het is niet aannemelijk dat de geschutmunitie slechts tot aan de rand van het bos is ingeslagen. Rondom de kraters, plus 25 meter, is dus een lijn getrokken.

Aanvullend op deze horizontale afbakening is een extra buffer van 5 meter aan de afbakening toegevoegd. Dit is het gevolg van het gebruik van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Luchtfoto's wijken af van de daadwerkelijke situatie op de grond omdat een foto een vlakke weergave is van de bolling van de aarde en de cameraleens niet altijd loodrecht op het aardoppervlak was gericht. Om dit op te vangen is rondom het verdachte gebied de bovengenoemde buffer van 5 meter toegevoegd.

4.4 Gegevens aan te treffen CE

Naast de aan te treffen hoofdsoorten en subsoorten CE zijn de hoeveelheden CE, de verschijningsvorm CE alsmede de kalibers en nationaliteit CE per indicatie vastgesteld, ook als aanwijzingen in de geraadpleegde bronnen ontbreken. Dit gebeurt dan op basis van ervaringen met soortgelijke situaties.

Het is niet bekend of de geschutinslagen van Duitse of Canadese artillerie afkomstig zijn. Verdacht gebied 20 van de CE Bodembelastingkaart van Deventer ligt nabij het onderzoeksgebied. Dit gebied is qua geschutmunitie verdacht verklaard op diverse kalibers van zowel Duitse als geallieerde artillerie.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Onbekend	Tot 15 cm (Duits) Tot 155 mm (geallieerd)	Enkele	Verschoten

4.5 Verticale afbakening

In deze paragraaf is de verticale afbakening van de verdachte gebieden vastgesteld. De diepteligging van CE is van een aantal factoren afhankelijk, waaronder de soort CE en de verschijningsvorm van de CE. Deze afbakening is vastgesteld op basis van ervaringen.

4.5.1 Diepteligging CE

In onderstaande tabellen is per indicatie de minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE (per hoofdsoort) in het verdacht gebied weergegeven ten opzichte van het maaiveld (situatie 1940-1945).⁵⁷

Bij het onderzoeksgebied is er sprake geweest van artilleriebeschietingen. De diepteligging van de CE is vastgesteld op basis van ervaring en gegevens betreft geologische booronderzoeken en geotechnische sondeonderzoeken (beschikbaar op de website www.dinoloket.nl)⁵⁸. Uit deze gegevens is gebleken dat de bodemopbouw nabij de verdachte gebieden voornamelijk uit zand bestaat.

⁵⁷ Het is niet mogelijk de diepteligging vast te stellen op basis van NAP hoogte. De NAP-hoogte van het maaiveld in de periode 1940-1945 is niet bekend.

⁵⁸ Geraadpleegd op 23 juli 2019 door L.M. Vrielink.

Soort CE	Sub-soort	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ⁵⁹
Geschutsmunition	Onbekend	De <u>minimale</u> diepteligging is net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem na 1945 wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in/op de (water)bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De <u>maximale</u> diepteligging is 2,5 m-mv (meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog).

4.6 Contra-indicaties

Voor delen van het onderzoeksgebied geldt dat er een oorlogshandeling plaatsvond waarvan het resultaat mogelijk tot een verdacht gebied zou leiden. Door enkele (aanvullende) feiten is voor de betreffende delen een contra-indicatie ontstaan. Een contra-indicatie die betrekking heeft op de indicatie waardoor het verdacht is, leidt tot een onverdacht gebied. Voor dit onderzoeksgebied zijn geen contra-indicaties.

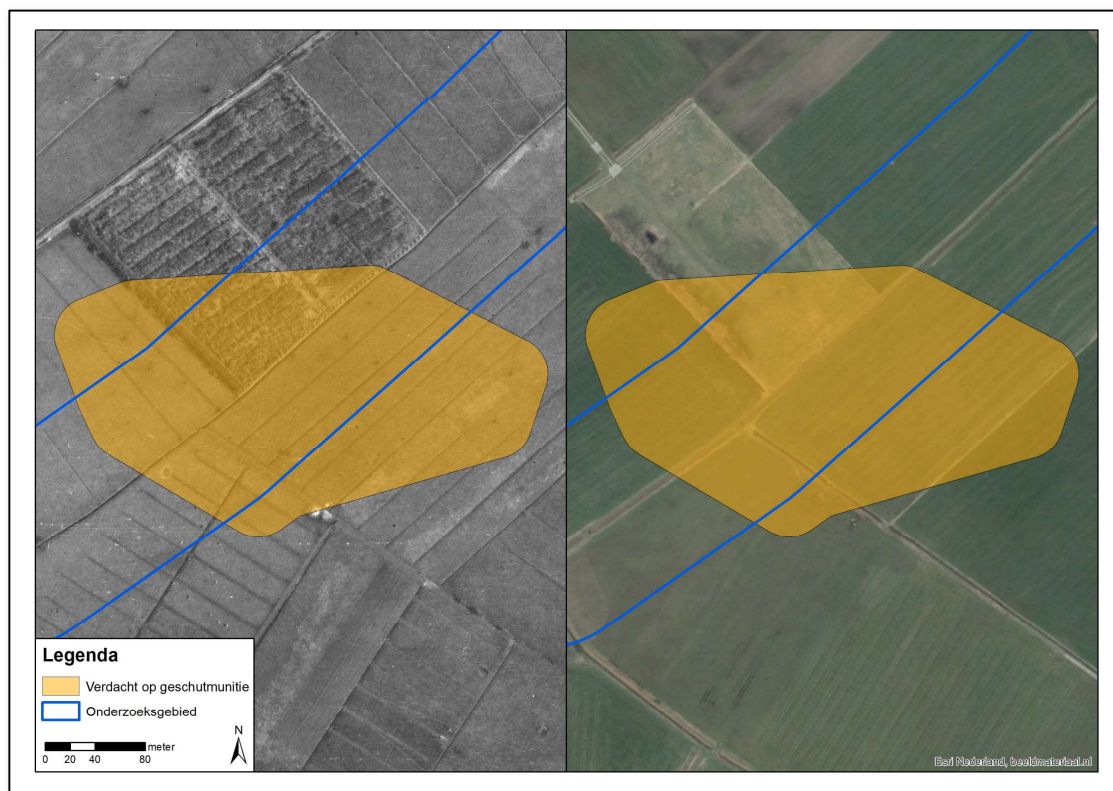
4.7 Naoorlogse ontwikkelingen

Naoorlogse ontwikkelingen in een gebied kunnen van invloed zijn op de aanwezigheid van CE in/op de (water)bodem. De veranderingen in het onderzoeksgebied zijn onderzocht aan de hand van een vergelijking van WOII-luchtfoto's met een recent satellietbeeld en de tijdlijn van Kadasterkaarten op www.topotijdreis.nl.

Het perceel bos is landbouwgrond geworden. Kleine slootjes zijn gedempt, maar in grote lijnen zijn de percelen gelijk gebleven. De watergang Koeweidewaterleiding is op dezelfde plek blijven liggen. De sloot tussen de Dijkerhoekseweg en de Koeweidewaterleiding lijkt op onderstaande afbeelding te zijn uitgediept, mogelijk om in verband met het dempen van de kleinere watergangen alsnog te zorgen voor een goede afwatering. Op de huidige satellietbeelden op googlemaps.nl⁶⁰ lijkt ook deze watergang gedempt, mogelijk nadat de nodige duikers zijn aangebracht. Op landbouwactiviteiten na lijken er verder geen grootschalige bodemroerende werkzaamheden te hebben plaatsgevonden. Of en tot welke diepte de Koeweidewaterleiding gebaggerd is, is niet bekend. Deze gegevens zijn mogelijk bekend bij het Waterschap Drents Overijsselse Delta. Indien de bodem na 1945 geroerd is tijdens bijvoorbeeld landbouwactiviteiten of baggerwerkzaamheden, dan kan worden aangenomen dat er in/op de (water)bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden.

⁵⁹ Maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

⁶⁰ Geraadpleegd op 23 juli 2019 door L.M. Vrielink.



Afbeelding 9: luchtfoto van 10-04-1945 en een recente luchtfoto.

4.8 Onverdachte gebieden

Voor delen van het onderzoeksgebied geldt dat er geen verhoogde kans is op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem; deze delen worden aangemerkt als onverdacht gebied. Op de inventarisatiekaart (afbeelding 7 en de A1 CE inventarisatiekaart in bijlage 4 (losbladig)) zijn enkele 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 te zien in hoofdstuk 3.

RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
RAP_410704A	04-07-1941	Bominslag	Op basis van geraadpleegd kaartmateriaal kon vastgesteld worden dat de bom nabij, maar buiten het onderzoeksgebied (Schutteweg, bij erva Schutte) was ingeslagen. Er zijn geen indicaties aangetroffen in de geraadpleegde bronnen dat er meerdere bommen zijn afgeworpen en in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen.
RAP_430528A	28-05-1943	Blindganger	De blindganger is op de inventarisatiekaart indicatief ingetekend als lijn op de Pasmanweg. De exacte locatie van de blindganger kon op basis van de geraadpleegde bronnen niet vastgesteld worden.
RAP_450300A	00-03-1945	V.1 Inslag	Op basis van de geraadpleegde bronnen kon de locatie vrij exact bepaald worden. De V.1 sloeg in nabij, maar buiten het onderzoeksgebied. Er zijn geen aanwijzingen in de geraadpleegde bronnen aangetroffen dat de V.1 in het onderzoeksgebied terecht is gekomen.

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.

4.9 Leemten in kennis

Tijdens het vaststellen van de aan te treffen CE en de contra-indicaties op basis van naoorlogse ontwikkelingen (paragraaf 4.7) bleek dat er nog een aantal leemten in kennis waren.

- De aan te treffen subsoorten zijn niet bekend;
- De aan te treffen hoeveelheden zijn niet bekend. Ze zijn vastgesteld op basis van ervaring;
- De aan te treffen kalibers zijn niet bekend. Ze zijn vastgesteld op basis van ervaring;
- De maximale diepteligging van de aan te treffen CE is vastgesteld op basis van ervaring;
- Het is niet bekend tot op welke diepte naoorlogs landbouwactiviteiten plaatsgevonden hebben;
- Het is niet bekend of en tot hoe diep de Koeweidewaterleiding naoorlogs is gebaggerd.

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 getroffen is door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waardoor CE in/op de (water)bodem kunnen zijn achtergebleven. Het onderzoeksgebied is getroffen door artilleriebeschietingen.

Aan de hand van de indicatie artilleriebeschietingen zijn de hoofd- en subsoorten CE, de hoeveelheden CE, de verschijningsvormen CE en de horizontale en verticale afbakening van de verdachte gebieden vastgesteld. Deze zijn in de onderstaande paragrafen beschreven.

5.1.1 Horizontale afbakening verdachte gebieden

Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat binnen de onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waardoor het onderzoeksgebied verdacht is op de aanwezigheid van CE in/op de (water)bodem. De horizontale afbakening is vastgesteld aan de hand van de richtlijnen van het WSCS-OCE. Conform het WSCS-OCE is het op geschutmunitie verdachte gebied situationeel afgebakend. Rondom de geschutinslagen (kraters) is een straal van 25 meter afgebakend. Vervolgens zijn deze afgebakende kraters met elkaar verbonden. Tot slot is daar een buffer van 5 meter aan toegevoegd in verband met de georeferentieafwijking bij het gebruik van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog.

5.1.2 Aan te treffen CE

Op basis van de geraadpleegde bronnen is het onderzoeksgebied per indicatie verdacht op het aantreffen van de volgende CE.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Onbekend	Tot 15 cm (Duits) Tot 155 mm (geallieerd)	Enkele	<i>Verschoten</i>

5.1.3 Verticale afbakening verdachte gebieden

Onderstaand is de minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE ten opzichte van het maaiveld (situatie 1940-1945) in het verdacht gebied weergegeven. De diepteligging van de CE is als volgt vastgesteld:

Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld⁶¹

De minimale diepteligging is net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem na 1945 wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in/op de (water)bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden.

De maximale diepteligging is 2,5 m-mv (meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog).

5.2 Leemten in kennis

In het kader van dit historisch vooronderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd om een zo goed en zo compleet mogelijk onderzoek uit te voeren. Tijdens het onderzoek was er een aantal leemten in het bronnenmateriaal en in de historische gegevens. Tijdens de analyse was er een aantal leemten in kennis met betrekking tot het vaststellen van het verdachte gebied en de naoorlogse ontwikkelingen.

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 CE zijn niet volledig;

⁶¹ Maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

- 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;
- De vooroorlogse luchtfoto's zijn uit 1929 en 1931. Het is onbekend of er tussen 1929/1931 en 1940 verstoringen in het landschap zijn ontstaan die niets met CE te maken hebben;
- Inventarisnummer 1132 uit het gemeentearchief (1934-1941. Stukken betreffende de luchtbescherming, zowel algemene stukken als van de Luchtbeschermingsdienst Holten. Plaatsingsnummer 1.) kon niet gevonden worden door de medewerkers van het archief en is derhalve niet geraadpleegd;
- Niet van alle schademeldingen was bekend wanneer en waardoor de schade ontstaan was. Deze meldingen zijn niet opgenomen in het rapport;
- Een aantal zichtbare verstoringen op de geraadpleegde luchtfoto's was op basis van de geraadpleegde luchtfoto's en geraadpleegde bronnen niet toe te wijzen aan oorlogshandelingen. De waargenomen verstoringen zijn aangemerkt als 'niet definieerbaar': het is duidelijk dat er een verstoring is, maar de oorzaak hiervan is niet bekend;
- Eventuele kraters van geschutmunitie zijn niet waargenomen in het bosperceel, omdat de bomen het zicht belemmeren;
- Het is niet bekend of de geschutinslagen afkomstig zijn van de Duitse of de geallieerde artillerie;
- De aan te treffen subsoorten zijn niet bekend;
- De aan te treffen hoeveelheden zijn niet bekend. Ze zijn vastgesteld op basis van ervaring;
- De aan te treffen kalibers zijn niet bekend. Ze zijn vastgesteld op basis van ervaring;
- De maximale diepteligging van de aan te treffen CE is vastgesteld op basis van ervaring;
- Het is niet bekend tot op welke diepte naoorlogs landbouwactiviteiten plaatsgevonden hebben;
- Het is niet bekend of en tot hoe diep de Koeweidewaterleiding naoorlogs is gebaggerd.

5.3 Advies

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies is het onderzoeksgebied gedeeltelijk verdacht verklaard op het aantreffen van CE of restanten van CE in/op de (water)bodem.

5.3.1 Onverdachte gebieden

In de gebieden die onverdacht zijn verklaard op het aantreffen van CE kunnen de voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden zonder dat vervolgstappen noodzakelijk zijn in de explosievenopsporing. De werkzaamheden kunnen derhalve regulier worden uitgevoerd.

5.3.2 Verdachte gebieden

In de gebieden die verdacht zijn verklaard op het aantreffen van CE wordt geadviseerd om voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden vervolgstappen te ondernemen in de explosievenopsporing. Hiervoor zijn twee mogelijkheden:

- Detectie
- Projectgebonden risicoanalyse (PRA)

Detectie

Er zijn verschillende soorten detectie-mogelijkheden, afhankelijk van de situatie:

- Oppervlakte-detectie
- Diepte-detectie

De explosieven opsporingswerkzaamheden kunnen alleen worden uitgevoerd door een WSCS-OCE gecertificeerd opsporingsbedrijf. Bombs Away BV kan u hierin adviseren.

- **Oppervlakte detectie**

Landbodem

Onder oppervlakte detectie wordt verstaan: het vanaf het maaiveld detecteren van ijzerhoudende objecten. De meest gebruikte techniek hiervoor is magnetometertechniek; dit is een passieve meettechniek welke de verstoring van het aardmagnetisch veld waarneemt.

Na het detecteren worden de door de computer opgenomen data geïnterpreteerd (analyse van de meetgegevens) en worden de geselecteerde significante objecten weergegeven in een objectenlijst, voorzien van een x-, y- en z-waarde.

Waterbodem

Onder waterbodem oppervlakedetectie wordt verstaan: het vanaf de waterbodem detecteren van metaalhoudende objecten. De meest gebruikte techniek hiervoor is magnetometertechniek; dit is een passieve meettechniek welke de verstoring van het aardmagnetisch veld waarneemt. Dit wordt computerondersteund uitgevoerd. Bij werkzaamheden in de vaste waterbodem zal beveiligd baggeren moeten plaatsvinden.

- **Diepte detectie**

Diepte detectie wordt uitgevoerd als objecten zich dieper dan 5,0 m-mv bevinden. Vanaf het maaiveld is het dan niet meer mogelijk om deze dieper gelegen objecten te detecteren. Diepte detectie wordt veelal uitgevoerd door sondeerauto's, Chaindrives, maar ook door speciaal hiervoor ingerichte boorstellingen. De meest gebruikte detectietechniek hiervoor is magnetometertechniek; dit is een passieve meettechniek welke de verstoring van het aardmagnetisch veld waarneemt.

Na het detecteren worden de door de computer opgenomen data geïnterpreteerd (analyse van de meetgegevens) en worden de geselecteerde significante objecten weergegeven in een objectenlijst, voorzien van een x-, y- en z-waarde.

Projectgebonden Risicoanalyse (PRA)

Het laten uitvoeren van een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) te laten uitvoeren, waarbij dit vooronderzoek als basis zal dienen. De PRA heeft tot doel om te bepalen of het verdacht gebied door naoorlogse werkzaamheden of voor de uitvoer van de geplande werkzaamheden (nog) verdacht is. Beschikbare bodemkundige onderzoeken zullen worden gebruikt om de exacte maximale en minimale diepteligging van CE vast te stellen. Tevens wordt op basis van een analyse van de risico's van CE voor de daadwerkelijke uitvoering van het project bepaald wat de meest geschikte detectietechniek is. Er zal met name worden vastgesteld waar en welke grondwerkzaamheden hebben plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied alsmede tot welke diepte de bodem geroerd is geweest.

5.3.3 Advies

Bombs Away B.V. adviseert met betrekking tot het Tracé Holten-Rijssen om direct over te gaan op oppervlakedetectie. Aangezien het verdachte gebied naoorlogs relatief weinig veranderd is, zal een PRA weinig voordeel opleveren; er naar verwachting zal het verdachte gebied weinig worden verkleind. Gezien de maximale diepteligging van de aan te treffen CE (2 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog) is dieptedetectie niet nodig.