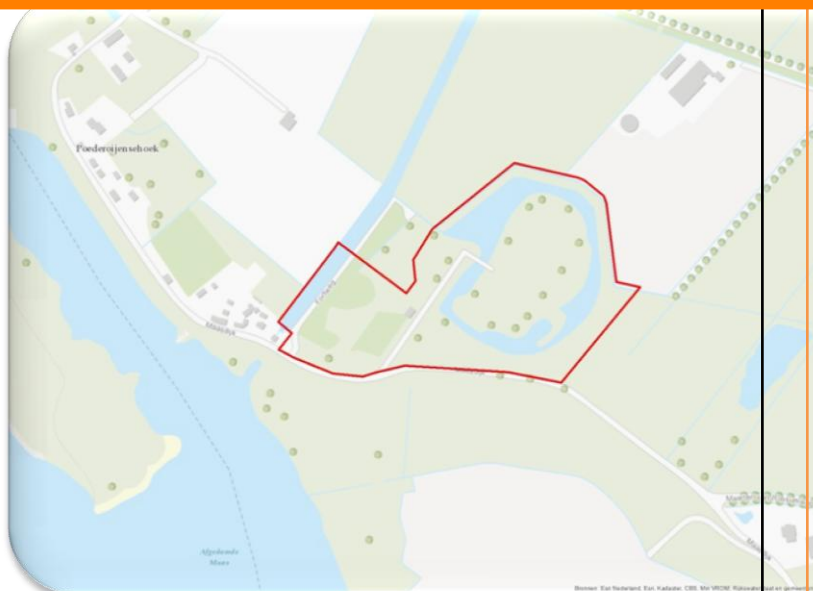




VOORONDERZOEK NHW Batterij-Poederoijen



AVG Explosieven Opsporing Nederland

Vestiging Heijen
De Grens 7
6598 DK Heijen
Tel. : 0485-802020
Fax : 0485-802084

Vestiging Waalwijk
Professor Asserweg 24
5144 NC Waalwijk
Tel. : 0416-700220

Postadres
Postbus 160
6590 AD Gennepe

Website: www.explosievenopsporing.com
Algemeen e-mailadres: oce@avg.eu

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	6
1.1	AANLEIDING	6
1.2	PROBLEEMSTELLING	6
1.3	DOELSTELLING	6
1.4	ONDERZOEKSGBIED	6
1.5	ONDERZOEKSMETHODE	7
1.5.1	Algemeen	7
1.5.2	Inventarisatie bronnenmateriaal.....	7
1.5.3	Beoordeling bronnenmateriaal	8
1.5.4	Verantwoording.....	8
1.5.5	Leeswijzer	9
2	INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL	10
2.1	EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN	10
2.1.1	Rapportages archief AVG	10
2.1.2	Derden	10
2.2	LITERATUUR.....	10
2.2.1	Mobilisatieperiode W.O.1 en mobilisatieperiode voorafgaand aan W.O.2	10
2.2.2	Meidagen 1940	10
2.2.3	Luchtoorlog 1940-1945.....	11
2.2.4	Bevrijding mei 1945	11
2.2.5	Naoorlogse geschiedenis.....	11
2.3	COLLECTIE STAFKAARTEN TOPOGRAFISCHE DIENST KADASTER TE ZWOLLE	12
2.3.1	Geallieerde stafkaarten	12
2.3.2	Duitse stafkaarten	14
2.3.3	Overig kaartmateriaal	14
2.4	LUCHTFOTO'S.....	14
2.4.1	Geraadpleegde luchtfoto's	14
2.4.2	Geogerefereerde luchtfoto's	15
2.4.3	Luchtfoto-interpretatie 1944-1945.....	16
2.4.4	Luchtfoto-interpretatie huidige situatie	17
2.5	GEMEENTEARCHIEF VOORMALIGE GEMEENTE POEDEROIJEN.....	17
2.5.1	Luchtbeschermingsdienst	17
2.5.2	Aangetroffen / geruimde CE en oorlogsschade	18
2.6	NIEUWSBERICHTEN	20
2.6.1	AVG collectie	20
2.7	EXPLOSIEVEN OPRUIMINGS DIENSTEN DEFENSIE (EODD).....	21

2.7.1	Collectie ruimrapporten.....	21
2.8	COLLECTIE MIJNENKAARTEN	21
2.9	PROVINCIAAL ARCHIEF (GELDERS ARCHIEF)	21
2.9.1	Militair Gezag	21
2.9.1	Vermeldingen Militair Gezag.....	21
2.10	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE (NIOD)	22
2.10.1	Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen.....	22
2.11	SEMI STATISCHE ARCHIEFDIENSTEN MINISTERIE VAN DEFENSIE (SSA)	23
2.11.1	Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947	23
2.12	THE NATIONAL ARCHIVES OTTAWA	24
2.12.1	Inlichtingenrapporten	24
3	CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN	25
3.1	INLEIDING	25
3.2	CHRONOLOGIE	25
3.2.1	Meidagen 1940	25
3.2.2	Duitse bezetting	25
3.2.3	Bevrijding mei 1945	25
3.2.4	Naoorlogse CE-ruimingen	25
4	BEOORDELING BRONNENMATERIAAL	26
4.1	INDICATIE VAN EXPLOSIEVEN IN HET ONDERZOEKSGEBIED	26
4.2	LEEMTEN IN KENNIS BRONNENMATERIAAL.....	26
4.3	SOORT EN VERSCHIJNINGSVORM VAN EXPLOSIEVEN	27
4.3.1	Duitse defensie	27
4.4	AANTAL MOGELIJK AAN TE TREFFEN EXPLOSIEVEN	27
4.5	HORIZONTALE EN VERTICALE BEGRENZING VERDACHT GEBIED	27
4.5.1	Verdacht gebied 1 (locaties gedumpte munitie)	28
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	31
5.1	CONCLUSIE	31
5.2	ADVIES VERVOLGTRAJECT	31
6	BIJLAGEN	32
6.1	BRONNENLIJST	32
6.1.1	Archieven	32
6.1.2	Literatuur	32
6.1.3	Websites	32
6.2	CERTIFICAAT WSCS-OCE	33
6.3	RICHTLIJNEN WSCS-OCE AFBAKENING VERDACHTE GEBIEDEN	34



6.4	HISTORISCHE FEITENKAART	36
6.5	CE-BODEMBELASTINGKAART (VERDACHT GEBIED)	37



Distributielijst

- AVG Explosieven Opsporing Nederland
- RPS

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Voor informatie, vragen of suggesties:

AVG Explosieven Opsporing Nederland

De Grens 7

6598 DK Heijen

Tel 0485-802020

Fax 0485-802084

Website: www.explosievenopsporing.com / www.uxo.eu

E-mail: info@explosievenopsporing.com

Opdrachtgever	RPS
Rapport	1462010-VO-02
Naam	VO batterij Poederoijen
Versie	Concept
Datum	13 juni 2014
Vrijgegeven door:	M.A. Abee (afdelingshoofd OCE)
Paraaf:	
Opgesteld door:	Wouter van den Brandhof MA (historicus)
Paraaf:	



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) heeft in opdracht van RPS een vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie 'Nieuwe Hollandse Waterlinie, batterij te Poederoijen'. Hier zullen in de toekomst diverse bodemingrepen worden uitgevoerd (zie afbeelding 1). Het betreft baggerwerkzaamheden ten bate van het herstel van de grachten van de batterij Poederoijen. De grachten en kades zullen worden hersteld conform de originele contouren.

1.2 Probleemstelling

Er kunnen als gevolg van gevechtshandelingen CE in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven. Er ontstaat bij het spontaan aantreffen van CE uit de Tweede Wereldoorlog mogelijk een verhoogd veiligheidsrisico. Onbedoelde detonaties kunnen bij de uitvoering van werkzaamheden in het ergste geval leiden tot dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving. Spontane CE vondsten kunnen resulteren in meerwerk-kosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden.

1.3 Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is om aan de hand van een breed scala aan historisch feitenmateriaal een zo genuanceerd mogelijk beeld met betrekking tot het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog te verkrijgen. Aan de hand van deze gegevens wordt een antwoord gegeven op de vraag of en zo ja in welke delen van het onderzoeksgebied er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van CE. Er zal daarnaast worden ingegaan op de te verwachten soort(en) CE, de verschijningsvorm en de mogelijke hoeveelheid. Het onderzoek resulteert in een horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied door middel van GIS kaartmateriaal en het advies om de werkzaamheden onder reguliere omstandigheden uit te voeren, of om vervolgstappen te zetten in de vorm van de (projectgebonden) risicoanalyse.

1.4 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt op het grondgebied van Poederoijen in de gemeente Zaltbommel en wordt begrensd door de Fortweg, de Maasdijk en de Hoekseweg. De batterij van Poederoijen bevindt zich ten noord-oosten van de Afgedamde Maas en ligt in een agrarische omgeving, bestaande uit akkers en weilanden.





Afb. 1.- Begrenzing onderzoeksgebied (rood omlijnd)

1.5 Onderzoeksmethode

1.5.1 Algemeen

Bij het vooronderzoek worden literatuur en historische bronnen verzameld en gestructureerd geordend. Het eindresultaat is een rapportage met een bijbehorende CE-bodembelastingkaart. Het vooronderzoek dient conform de WSCS-OCE te worden uitgevoerd.¹

1.5.2 Inventarisatie bronnenmateriaal

Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de mogelijke aanwezigheid van CE (indicaties);
- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de verwijdering van CE (contra-indicaties).

Wij hebben in kader van dit onderzoek de volgende archieven en collecties geraadpleegd:

- Explosieven Opruimings Dienst (EOD): in het archief van de EOD te Soesterberg zijn ruimrapporten van CE aanwezig. Deze rapporten, ook wel bekend als UO's, beslaan een periode van de jaren '70 tot heden. Aan de hand van deze bronnen kan worden vastgesteld waar in het verleden verschillende typen CE zijn geruimd c.q. verwijderd. Een andere belangrijke informatiebron zijn de gedigitaliseerde mijnenkaarten. Deze bronnen geven inzicht in de hoeveelheid gelegde, geruimde en vermiste mijnen

¹ Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat 'Opsporen CE'



- Universiteit van Wageningen en het Kadaster te Zwolle: de geallieerde luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog zijn een zeer belangrijke informatiebron. Luchtfoto's kunnen informatie geven met betrekking tot inslaglocaties van afwerpmunitie, loopgraven, stellingen etc
- Gemeentearchief en Provinciaal Archief: het gemeentearchief van de voormalige gemeente Poederoijen (ondergebracht bij het Regionaal Archief Rivierenland) en het Provinciaal Archief (ondergebracht bij het Gelders Archief te Arnhem) bevatten informatie met betrekking tot de Luchtbeschermingsdienst, oorlogsschade, naoorlogse CE-ruiming en gesneuvelden
- Archief AVG: in dit archief zijn documenten uit binnen- en buitenlandse archieven aanwezig, alsmede een selectie van Nederlandse en geallieerde gevechtsverslagen uit de jaren 1940 en 1944-1945
- Database AVG: de AVG database en de boeken- en tijdschriftencollectie. Dit betreft een grote hoeveelheid literatuur en documentatie over plaatsen door geheel Nederland in de Tweede Wereldoorlog
- Semi Statische Archiefdiensten (voorheen Centraal Archieven Depot) te Rijswijk: hier zijn documenten van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst ondergebracht. De Mijn- en Munitie- Opruimingsdienst was in de jaren direct na de Tweede Wereldoorlog belast met de ruiming van CE en is één van de voorgangers van de huidige Explosieven Opruimings Dienst Defensie
- Koninklijke Bibliotheek te 's Gravenhage: in deze bibliotheek is een uitgebreide naoorlogse krantencollectie ondergebracht, met o.a. artikelen betreffende de ruiming van CE

1.5.3 Beoordeling bronnenmateriaal

In deze fase van het vooronderzoek worden de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek beoordeeld. Op basis van deze gegevens wordt gemotiveerd vastgesteld of er sprake is van een van een op CE verdacht gebied. Indien er sprake is van een verdacht gebied, dan wordt tevens bepaald: de (sub)soort, de mogelijke aantallen en de verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige CE, alsmede de horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling van bronnenmateriaal is gebruikgemaakt van het geografisch informatie systeem (GIS). De indicaties en contra-indicaties zijn vertaald naar een locatie in het RD-coördinatenstelsel en verwerkt in GIS. De GIS dataset wordt mede gebruikt om te beoordelen of het onderzoeksgebied, of delen daarvan, verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van CE.

1.5.4 Verantwoording

Het vooronderzoek is tot stand gekomen dankzij de volgende personen:

- Dhr. W. van den Brandhof, MA (historicus): uitvoering van het vooronderzoek;
- Dhr. P.P.M. Gieben (information manager): GIS kaartmateriaal;
- Dhr. M.A. Abee (afdelingshoofd OCE): interne beoordeling opzet en inhoud rapportage;
- Dhr. J.W.J. de Beer (manager OCE): interne beoordeling opzet en inhoud rapportage.



1.5.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de resultaten van het literatuur- en het archiefonderzoek.

In hoofdstuk 3 zijn de relevante indicaties en contra-indicaties chronologisch geordend in een lijst van gebeurtenissen. In dit hoofdstuk is tevens bepaald of de lijst met gebeurtenissen voldoende indicaties bevat, waaruit blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijk CE aanwezig zijn.

Hoofdstuk 4 is het resultaat van de beoordeling van bronnenmateriaal. De bij hoofdstuk 4 behorende historische feitenkaart is opgenomen in bijlage 6.4.

Conclusies en aanbevelingen komen aan de orde in hoofdstuk 5.



2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

2.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken

2.1.1 Rapportages archief AVG

Medewerkers van AVG hebben in 2011 een vooronderzoek op het grondgebied van Poederoijen uitgevoerd. Het betreft het project met het projectnummer 1162020, getiteld: 'Nieuwe Hollandse Waterlinie. Een probleeminventarisatie naar de aanwezigheid van conventionele explosieven' d.d. 29 juli 2011. De aangetroffen relevante informatie is in deze rapportage opgenomen.

2.1.2 Derden

Er zijn in het AVG archief en op het internet geen door civiele explosieven opruimingsbedrijven uitgevoerde vooronderzoeken in de regio Poederoijen aanwezig.

2.2 Literatuur

2.2.1 Mobilisatieperiode W.O.1 en mobilisatieperiode voorafgaand aan W.O.2

Er waren in de Eerste Wereldoorlog Nederlandse militairen in de batterij te Poederoijen gelegerd. Ook in de Tweede Wereldoorlog waren hier militairen actief. De batterij heeft als munitieopslag dienst gedaan.²

2.2.2 Meidagen 1940

De 6. en de 18. Armee vielen op 10 mei 1940 Nederland binnen in kader van het door Hitler bevolen Fall Gelb. De 6. Armee trok door het zuidelijk deel van Nederland richting het Albertkanaal. De hoofdaanval van de 18. Armee was gericht op de Moerdijkbruggen die door Duitse parachutisten (Fallschirmjäger) waren veroverd. De Moerdijkbruggen waren de toegangspoort naar Vesting Holland waar het Nederlandse opperbevel, koningin Wilhelmina en de regering zetelden.

Nederland was van groot belang voor de Luftwaffe (de Duitse luchtmacht). De Nederlandse vliegvelden konden worden gebruikt voor de strijd tegen Groot-Brittannië. Nederland was tegelijkertijd een door de Duitsers gebruikte bufferzone, bedoeld om het Ruhrgebied tegen vijandelijke luchtaanvallen te verdedigen.

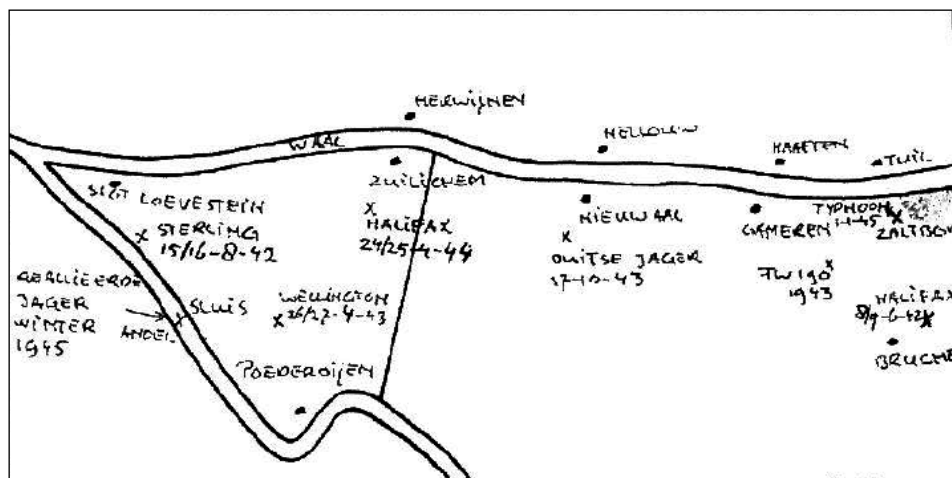
Het onderzoeksgebied lag niet binnen de regio waar Duitse luchtlandingen werden uitgevoerd en bevond zich evenmin in de nabijheid van de belangrijkste aanvalsassen van de 6. en de 18. Armee. Er vonden hier in de meidagen van 1940 dan ook geen gevechtshandelingen plaats. In de regio Poederoijen waren door het Nederlandse leger inundatiemaatregelen getroffen.

² Grontmij, Archeologisch onderzoek herstel grachten NHW-objecten. Bureauonderzoek: forten Everdingen en Asperen, batterijen Poederoijen en Brakel. Grontmij archeologische rapporten 1082 (15 september 2011) 16.

2.2.3 Luchtoorlog 1940-1945

In het onderstaande overzicht zijn vermeldingen met betrekking tot de luchtoorlog in de regio Poederloijen verwerkt. Het betreft de crash van o.a. een vliegtuig en een V-wapen. De genoemde locaties bevinden zich niet in of in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied.

Datum	Bron: o.a. T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (1990)
27 april 1943, 03 :20 uur	Wellington Mk X HE168 ZO-X van het No. 196 Squadron gecrasht op de percelen Hekespoel en de Drie Morgen in de polder Munnikkenland te Poederloijen.
27 november 1944	Bombardement op Andel. Getroffen werd het centrum van het dorp.
15 december 1944	V-1 neergestort te Poederloijen. De omgeving nabij de woning van de fam. Van Veen aan de Maasdijk werd getroffen. ³
24 december 1944	Vliegtuigbeschieting bij de Andelse Sluis
29 december 1944	Bombardement op Andel. Getroffen werd de sluis. Operations Record Book No. 127 Squadron: 'A section led by F/Lt Lea was a/b at 1210 hours and attacked store buildings on a quay at E.1657 with 4x500 bombs and 8x250 lbs. There were 8 D/H and 4 N/M after which 4 barges alongside the quay were strafed. Slight accurate light flak was experienced from the target area and F/Sgt Attwoll was hit. He made a forced landing north of Tilburg but was later found dead due to burns. The section landed by 1325 hours' Daily Log 2nd Tactical Air Force: '4 x 500 and 8 x 250 on warehouse and quay E. 1657, 3 hits, 9 N/M. 4 barges strafed.'



Afb.2. - Neergestorte vliegtuigen. Bron afbeelding: J. van Alphen, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (1984)

2.2.4 Bevrijding mei 1945

Het onderzoeksgebied werd pas na de Duitse capitulatie in mei 1945 bevrijd. Er hebben hier derhalve in de periode voorafgaand aan de bevrijding geen grondgevechten plaatsgevonden.

2.2.5 Naoorlogse geschiedenis

De wallen van de batterij te Poederloijen zijn na de Tweede Wereldoorlog geëgaliseerd, de keelgracht is grotendeels dichtgegroeid.⁴

³ Dit betreft crashlocatie V0110 op de website www.vergeltungswaffen.nl

2.3 Collectie stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle

2.3.1 Geallieerde stafkaarten

Het onderzoeksgebied staat op de stafkaart, Heusden sheet 10 NE (First Edition 1944) met het Nord de Guerre coördinatenstelsel. Deze kaart heeft een schaal van 1:25.000, het onderzoeksgebied ligt op één kaartvierkant. Er zijn in het AVG archief twee defence overprint kaarten van het onderzoeksgebied aanwezig. Deze defence overprint kaarten zijn in deze paragraaf opgenomen. In / nabij het onderzoeksgebied staan de volgende objecten ingetekend: 'anti aircraft gun less then 50 mm', 'strongpoint in concrete' en diverse opstellingen voor 'light machine guns'.



Afb.3. - Geallieerde stafkaart van het onderzoeksgebied, gepositioneerd door middel van GIS. Rode omlijning: onderzoeksgebied

⁴ Grontmij, Archeologisch onderzoek herstel grachten NHW-objecten. Bureauonderzoek: forten Everdingen en Asperen, batterijen Poederoyen en Brakel. Grontmij archeologische rapporten 1082 (15 september 2011)

This is a detailed map of the Volynskiy area, showing a river network and a grid of numbers (12-18). The map is heavily annotated with handwritten notes in blue and red ink. Key features include:

- Handwritten Annotations:**
 - Blue:** "DITCH 20' WIDE" with an arrow pointing to a ditch; "25P GUNS"; "30P"; "FERRY ACTIVITY"; various numbers (3, 4, 6, 7) next to circular symbols.
 - Red:** "DITCH 20' WIDE" (repeated); "FERRY ACTIVITY"; various numbers (3, 4, 6, 7) next to circular symbols.
- Map Features:**
 - A grid of numbers (12-18) is visible across the top.
 - A river network is shown in blue.
 - A red outline highlights a specific area near the center.
 - Various circular symbols, some with numbers inside, are scattered across the map.

2.3.2 Duitse stafkaarten

Er zijn in het AVG archief één Duitse stafkaart van het onderzoeksgebied aanwezig. Dit is de Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 44 Ost. Geertruidenberg (uitgave mei 1943). Op deze stafkaart staan geen relevante gegevens vermeld.

2.3.3 Overig kaartmateriaal

In het AVG archief zijn geen andere relevante kaarten aanwezig.

2.4 Luchtfoto's

2.4.1 Geraadpleegde luchtfoto's

Het archief van de Afdeling Speciale Collecties van de Wageningen Universiteitsbibliotheek is in kader van het vooronderzoek geraadpleegd. Dit archief bevat circa 93.000 luchtverkenningfoto's, die zijn gemaakt door de Royal Air Force (RAF) en United States Army Air Forces (USAAF) tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er zijn hier relevante luchtfoto's van het onderzoeksgebied aanwezig. De volgende exemplaren zijn ten bate van dit vooronderzoek besteld:

Datum	Vlucht	Fotonummer	Kwaliteit ⁵	Collectie
23 december 1944	056-10	3030	B	Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties
21 februari 1945	205-08	3085	A	Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties
14 maart 1945	010-15	3178	B	Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties
8 april 1945	069-03	4102	B	Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties
8 april 1945	069-03	4103	B	Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties
16 april 1945	016-03	3060	A	Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties

Het archief van de Topografische Dienst te Zwolle is eveneens geraadpleegd. Dit archief bevat circa 110.000 luchtverkenningfoto's uit de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en USAAF. Het archief bestaat ook deels uit voor- en naoorlogse luchtfoto's. Er zijn hier relevante luchtfoto's van het onderzoeksgebied aanwezig. De volgende exemplaren zijn ten bate van dit vooronderzoek besteld:

Datum	Vlucht	Fotonummer	Kwaliteit ⁶	Collectie
4 december 1943	44NU	7768	A	Kadaster, Zwolle
13 september 1944	801	3053	A	Kadaster, Zwolle
13 september 1944	802	4053	A	Kadaster, Zwolle

⁵ Geallieerde kwalificatie van fotokwaliteit. A = goed, B = matig, C = slecht.

⁶ Ibidem.



2.4.2 Georeferendeerde luchtfoto's

De onderstaande luchtfoto's zijn georeferendeerd in GIS:

Datum	Vlucht	Fotonummer	Kwaliteit ⁷	Collectie
4 december 1943	44NU	7768	A	Kadaster, Zwolle
13 september 1944	801	3053	A	Kadaster, Zwolle
13 september 1944	802	4053	A	Kadaster, Zwolle
23 december 1944	056-10	3030	B	Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties
21 februari 1945	205-08	3085	A	Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties
14 maart 1945	010-15	3178	B	Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties
8 april 1945	069-03	4102	B	Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties
8 april 1945	069-03	4103	B	Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties
16 april 1945	016-03	3060	A	Universiteit Wageningen, afd. Speciale Collecties

De luchtfoto's zijn als categorie A of B gekwalificeerd. Dat betekent dat meerdere luchtfoto's een kleine kwalitatieve beperking hebben voor wat betreft luchtfoto interpretatie.



Afb.6.- Luchtfoto van het onderzoeksgebied. De luchtfoto d.d. 13 september 1944 is gepositioneerd door middel van GIS.

⁷ Geallieerde kwalificatie van fotokwaliteit. A = goed, B = matig, C = slecht.

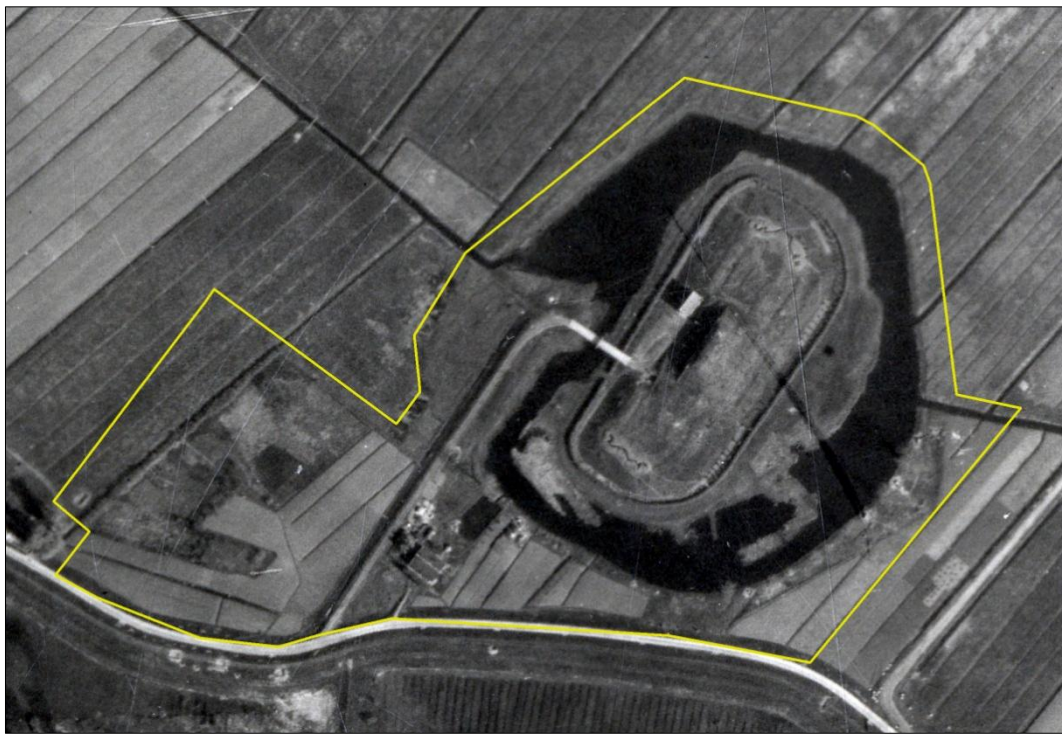


2.4.3 Luchtfoto-interpretatie 1944-1945

Een belangrijk selectie criterium voor de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog is de opnamedatum. De voorkeur ging primair uit naar 'jonge' luchtfoto's met een zo laat mogelijke opnamedatum uit de Tweede Wereldoorlog, dat wil zeggen: luchtfoto's die na de belangrijkste gevechtshandelingen zijn gemaakt. Er is daarnaast rekening gehouden met de kwaliteit van de luchtfoto's, alsmede de schaal. Er kan naar aanleiding van de luchtfotoanalyse worden geconcludeerd dat er geen sporen van gevechtshandelingen (bombardementen, artilleriebeschietingen) in het onderzoeksgebied zichtbaar zijn.

Er zijn met name in de omgeving van de Wilhelminasluis sporen van gevechtshandelingen zichtbaar. Op ca. 230 meter ten zuidoosten van het onderzoeksgebied zijn enkele bomkraters zichtbaar. Er zijn in de omgeving van het sluiscomplex veel (voorbereide) luchtafweerstellingen geplaatst. De rijksweg N322 is op zijn beurt ingericht met stellingen aan beide zijden van deze weg.

In de Maasdijk direct naast het fort zijn in de periode tussen 23 december 1944 en 21 februari 1945 drie luchtafweerstellingen ingericht, het terrein van het de Batterij Poederoijen is afgezet met prikkeldraad. Op de luchtfoto d.d. 16 april 1945 is duidelijk zichtbaar dat er op het terrein van de Batterij Poederoijen enkele loopgraven en enkele stellingen zijn aangelegd.



Afb.7.- Luchtfoto van het onderzoeksgebied. Op de luchtfoto d.d. 16 april 1945 zijn verschillende militaire veldinrichtingen zoals stellingen en loopgraven zichtbaar.



2.4.4 Luchtfoto-interpretatie huidige situatie

Het onderzoeksgebied in de huidige situatie is geanalyseerd met behulp van google maps, google earth en bing maps. Uit een vergelijking van deze luchtfoto's met de in paragraaf 2.4.3. besproken exemplaren blijkt, dat het onderzoeksgebied na de Tweede Wereldoorlog is veranderd. De woning bij de ingang van het complex is verwijderd. Ook de houten opslagkeet op het terrein van de Batterij Poederoijen is verdwenen. Westelijker is een sluis gebouwd en een kanaal aangelegd.

2.5 Gemeentearchief voormalige gemeente Poederoijen

Het onderzoeksgebied lag in de Tweede Wereldoorlog in de toenmalige gemeente Poederoijen (de tegenwoordige gemeente Zaltbommel).

Bij het Regionaal Archief Rivierenland te Tiel werden de volgende inventarisnummers uit het desbetreffende gemeentearchief geraadpleegd:

Regionaal Archief Rivierenland. Archief van de gemeente Poederoijen, 1811-1955. Identificatiecode: 116	Periode
115/1931 Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan de aanlegsteiger, kadastraal bekend Poederoijen D47, en het veer tussen Poederoijen en Veen en de overname daarvan door de gemeente van de familie Egter van Wissekerke	1945-1950
115/595-115/596 Correspondentie betreffende politie en justitie, onder andere met betrekking tot processen-verbaal en burgerwacht	1938-1940
Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst. NB. Betreft organisatie van de dienst, 1941-1944; interventie van de Weerafdeling van de NSB bij de aanstelling en ontslag bij de luchtbeschermingsdienst van een inwoner van Aalst, die tevens als weerman bij de WA staat ingeschreven, 1941-1942; aanstelling van personeel, 1941-1943; instructie en opleiding van personeel, 1942; vordering van (vracht)auto's ten behoeven van de luchtbeschermingsdienst, 1942, 1944; Vrijstelling van de Arbeitseinsatz van personeel, 1943.	1941-1950
115/2035 Stukken betreffende de vergoeding van schade aan landerijen en oogst ten gevolge van inundatie van landerijen om redenen van militaire aard	1940, 1941-1942
115/1448 Stukken betreffende het onderhoud van militaire graven en de rijksvergoeding daarvoor, met drie tekeningen	1943-1955
115/2062 Stukken betreffende te nemen maatregelen in het kader van de luchtbescherming ten aanzien van de bescherming van de lagere scholen	1943

2.5.1 Luchtbeschermingsdienst

Er zijn in het gemeentearchief van de voormalige gemeente Poederoijen documenten van de Luchtbeschermingsdienst aanwezig. De Luchtbeschermingsdienst was tijdens de Tweede Wereldoorlog onder andere verantwoordelijk voor het geven van luchtalarm bij bombardementen, het controleren van verduisteringsmaatregelen en het opnemen van schade na uitgevoerde bombardementen en vliegtuigbeschietingen.

In het onderstaande overzicht zijn gegevens met betrekking tot de Luchtbeschermingsdienst opgenomen. Deze vermeldingen hebben geen betrekking op het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis
Brief d.d. 24-06-1940	Er hebben in de periode 10-05-1940 – 24-06-1940 geen luchtaanvallen op het grondgebied van de gemeente Poederoijen plaatsgevonden
Brief d.d. 01-08-1940	Er werden twee niet ontplofte bommen of projectielen aangetroffen op een perceel bouwland in het Munnikenland. Eén voorwerp is zichtbaar, het andere object is in de grond gedrongen. Het terrein is afgezet [N.B. volgens een later schrijven afkomstig van een Brits vliegtuig]
Brief d.d. 06-12-1940	Onder Aalst is een strooibiljet gevonden, dat vermoedelijk afkomstig is van een vliegtuig
Brief d.d. 23-12-1940	Ter plaatse van het Munnikenland, op het land van W.A. Bok, is een brandbom aange-

Datum	Gebeurtenis
	troffen
Brief d.d. 21-02-1941	In de dorpspolder Aalst bevinden zich twee niet ontplofte projectielen
Brief d.d. 27-04-1943	Om vier uur is een brandend Engels vliegtuig neergestort op een weiland in de polder Munnikenland. Er werden vier lijken aangetroffen [uit een later schrijven blijkt, dat er sprake was van vijf lijken en dat het vliegtuig gedeeltelijk op een perceel bouwland neerstortte]
Brief d.d. 28-07-1943	Er zijn enkele duizenden pamfletten gevonden in de polder Poederoijen. Deze waren zeer waarschijnlijk door vliegtuigen uitgeworpen
Brief d.d. 21-06-1944	Er is een 'benzinetank', afkomstig van een vliegtuig, gevonden in de gemeente Poederoijen
Brief d.d. 26-07-1944	Er zijn drie vermoedelijk met fosfor gevulde flessen en een stukje zwavel, vermoedelijk afkomstig van vliegtuigen, gevonden in de polder Munnikenland
Brief d.d. 14-09-1944	Er zijn een ballon en bussen, vermoedelijk afkomstig van een vliegtuig, gevonden in de gemeente Poederoijen
Brief d.d. 16-09-1944	Er is een projectiel, vermoedelijk afkomstig uit een vliegtuig, gevonden in de gemeente Poederoijen
Brief d.d. 24-10-1945	Drie burgers in de gemeente kwamen ten gevolge van bombardementen om het leven

2.5.2 Aangetroffen / geruimde CE en oorlogsschade

In het onderstaande overzicht zijn gegevens met betrekking tot CE en oorlogsschade opgenomen. Deze vermeldingen hebben geen betrekking op het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (selectie)
Brief d.d. 06-06-1940	Het hout dat is gebruikt voor de schuilloopgraven, moet bij de eigenaar worden terugbezorgd
Brief d.d. 26-06-1941	De Lage Huiswaard te Poederoijen is geïnuundeerd geweest
Brieven d.d. 28-06-1945 en 16-08-1945	In de gemeente Poederoijen zijn geen mijnen of munitie aanwezig
Brief d.d. 08-08-1945	In de boomgaard van M. van Os Aalst B 150 liggen drie vliegtuigbommen
Brief d.d. 06-12-1945	De aanlegsteiger te Poederoijen is door oorlogshandelingen beschadigd (vernietiging door de Wehrmacht)
Brief d.d. 15-05-1946	Begeleidend schrijven inzake een politierapport met betrekking tot de vondst van twee 'raketbommen'
Brief d.d. 07-09-1946	Bij de boerderij van T.J. de Regt in de buitenpolder Munnikenland is een 8 cm granaat gevonden
Brief d.d. 08-08-1947	Op een perceel suikerbieten te Aalst, buitendijks gelegen tussen het voetbalterrein en de Maasbandijk, zijn twee Duitse handgranaten aangetroffen
Brief d.d. 11-09-1947	Te Aalst aan de Rietschoof op het land van A.J.H. Maas te Aalst is een granaat gevonden
Rapport d.d. 13-05-1947	Op 24-04-1947 werd munitie tot ontploffing gebracht op een perceel weiland, genaamd de 'Maaseendes', gelegen in de polder Aalst.
Brief d.d. 09-06-1947	Op het terrein van dhr. G. Maas, B 79 te Aalst, zijn twee 'raketbommen' tot ontploffing gebracht
Brief d.d. 12-08-1947	Twee Duitse handgranaten in de gemeente aangetroffen
Brief d.d. 17-09-1947	Er is opdracht gegeven om de aan de Rietschoof, op het land van A.J.H. Maas te Aalst gevonden granaat, op te ruimen
Brief d.d. 03-03-1948	Onder Aalst, op de derde griend vanaf de Achterweg is een granaat van ongeveer 10 cm aangetroffen
Brief d.d. 19-03-1951	Er is te Aalst, nabij de woning van A. Haasakker aan de Kerkstraat 1 en in de polder aan de Achterdijk een tweetal granaten aangetroffen
Brief d.d. 30-07-1951	Nabij de N.V. Klinker Isoliet fabriek te Aalst is een blindganger aangetroffen



GLOBALE SCHATTING VAN DE SCHADE DOOR GEVECHTSHANDELINGEN
 ONTSTAAN IN DE GEMEENTE Poederrijn

Bestemd voor Commissie
 Voorziening Tiel,
 Ambtmanstraat 2
T I E L

- | | | |
|----|---|-----------------------------|
| 1. | Heeft Uw Gemeente van de gevechtshandelingen te lijden gehad (indien deze vraag met "neen" wordt beantwoord, kan invulling der volgende punten achterwege blijven). |ja..... |
| 2. | Totaal van het normale aantal huizen in de gemeente |284..... |
| 3. | Aantal der beschadigde huizen: | |
| | a. Totaal verwoest (niet meer te herstellen) |5..... |
| | b. Zwaar beschadigd (muren ontzet, o.d.; wel te herstellen, doch niet op korten termijn) |10..... |
| | c. Licht beschadigd (glasschade, dakschade; binnen twee weken te herstellen) |269..... |
| | d. Onbeschadigd | |
| | Totaal (=aantal onder 2 genoemd) |284..... |
| 4. | Aantal der woningen, welke in de eerstvolgende drie maanden voor de slachtoffers beschikbaar zullen zijn. |geen..... |
| 5. | Globale opgave van de totale behoefte der slachtoffers aan meubilair o.d., te weten aantal slachtoffers, dat noodig heeft: | |
| | slaapkamers (ledikanten) | 3 gezinnen
(16 personen) |
| | huiskamers (tafels en stoelen) | |
| | Keukengerei | |
| | Kookgerei | |
| | glas- en aardewerk | |

+ + + + +
 + + + + +

Afb. 8. - Opgave oorlogsschade gemeente Poederrijn.

Naar aanleiding van Jw kaartschrijven met betrekking tot het terzinde aangehaald onderwerp moge ik U de volgende personen opgeven:

Gijsbert Cornelis Haasakker, geb. 22 Januari 1927 te Poederoijen werd op 15 Maart 1945 aan de achterzijde van de bij de onderlijke woning staande granaat schuur door een Engelsche granaat getroffen en overleed 28 Maart d.a.v. in het ziekenhuis te Zaltbommel.

Arie van Driel, geboren 14 December 1919 sneuvelde op 10 Mei 1940 bij Roermond.

Johannes van der Zalm geb. 23 Juli 1888 te Poederoijen werd op 6 Januari 1945 bij zijne woning door een Engelsche granaat getroffen en overleed 10 Januari d.a.v. te Brakel in het Duitsche veld lazaret.

Antonia van Dongen, geb. 8 Juni 1878 te 's Gravenmoer, werd op 4 April 1945 in hare woning bij een Engelsche vliegersaanval doodelijk getroffen. Van haar lijk werd geen spoor ontdekt.

Joziena Cornelia van der Schans geb. te Kaatsheuvel en wonende te Ammerzoden werd op 10 Februari 1945 in de woning van J A van der Schans te Aalst door een Engelsche granaat doodelijk getroffen.

Aagje Bouman geb. te Nederhemert en wonende aldaar, oud 13 jaren, werd op 31 Maart 1945 door Engelsche granaat in de woning van G C Haasakker doodelijk getroffen.

Engelinus Pieter van Ooijen, geb. 7 September 1910 te Poederoijen illegaal werker werd 10 Februari 1945 door de Duitsche weermacht te zijnen huize in Aalst B 10 gearresteerd, vervoerd naar Geldermalsen en aldaar naar aan zekerheid grenzend vermoeden op 12 Februari 1945 bij verhoor om het leven gebracht.

Jan van de Laar, geb. 15 Februari 1912 te Poederoijen stierf op 10 Augustus 1944 in Kassel, waar hij gedwongen tewerk gesteld was.

De Secretaris van Poederoijen,

Heer
Verdonk
B 69

Afb. 9.- Opgave gesneuvelden ten gevolge van artilleriebeschietingen gemeente Poederoijen.

2.6 Nieuwsberichten

2.6.1 AVG collectie

De collectie CE gerelateerde nieuwsberichten is in het AVG bedrijfsarchief is geraadpleegd. In dit archief zijn geen berichten gevonden die betrekking hebben op het onderzoeksgebied en/of de nabije omgeving. De volgende vermelding staat op het internet: 'POEDEROIJEN - In de uiterwaarden van Poederoijen is zaterdagavond een klein explosief gevonden. Bij onderzoek door het Explosieven Opruimingscommando bleek het te gaan om een kleine granaat. Deze is diezelfde avond in een naastgelegen aardappelveldje tot ontploffing gebracht.'⁸

⁸ <http://www.omroepgelderland.nl/web/nieuws-1/327701/granaat-gevonden-in-poederoijen.htm#.U0vKaMZxJgE>

2.7 Explosieven Opruimings Diensten Defensie (EODD)

2.7.1 Collectie ruimrapporten

De EODD houdt sinds 1970 heeft meldingen van aangetroffen CE bij. Deze meldingen zijn tot 1992 als melding opdracht en ruim rapport (MORA) en na 1992 als uitvoeringsopdracht (UO) gearchi-veerd. AVG heeft het overzicht van relevante MORA's en UO's van Poederoijen opgevraagd. Er zijn in dit overzicht geen meldingen van het onderzoeksgebied en/of directe nabije omgeving geregistreerd. Op basis van de locatiebeschrijvingen zijn de ruimrapporten geselecteerd en opgevraagd. Deze do-cumentatie is bestudeerd. De onderzoeksresultaten zijn als volgt:

MORA / UO	Locatie	Vondst
19871238	In perceel bouwland in het Nunnikenland te Poederoij-en aan de Blinde Steeg.	1 drukcilinder, geen munitie
19893713	Uiterwaarde Langs Maasdijk (perceel 69)	Niet aangevraagd, niet relevant!
19961444	Echter van Wissekerkeweg 10 Poederoijen	Niet aangevraagd, niet relevant!
19970711	Maasdijk 24-26, Poederoijen	Niet aangevraagd, niet relevant!
20061112	Maarten v. Rossumweg, Poederoijen	Niet aangevraagd, niet relevant!
20071715	Loevestein 1, Poederoijen (bedreigd gebied: Slot Loe-vestein)	Ca. 30 stuks klein kaliber munitie

2.8 Collectie mijnenkaarten

De collectie mijnenveldkaarten van de EODD is in kader van het vooronderzoek geraadpleegd. Dit geldt ook voor de collectie mijnenveld leg- en ruimrapporten. Er lagen geen gedocumenteerde mijnenvelden in het onderzoeksgebied.

2.9 Provinciaal archief (Gelders Archief)

2.9.1 Militair Gezag

Het Militair Gezag was verantwoordelijk voor het dagelijks bestuur van de in 1944-1945 bevrijde de-len van Nederland. In dit archief zijn doorgaans per provincie gegevens over in gemeenten aanwe-ge CE ondergebracht. Archieven van het Militair Gezag zijn in veel gevallen niet openbaar. Bij het Gelders Archief in Arnhem werden de onderstaande inventarisnummers geraadpleegd.

1037 Militair Gezag Gelderland	Periode
259-286 - Dienst Burgermijnopruiming van het PMC Gelderland	Zonder datum-vermelding
372 - Districts Militaire Commissaris te Doetinchem: Stukken betreffende brandweer, luchtbescherming en mijnopruiming	1945

2.9.1 Vermeldingen Militair Gezag

Er zijn in het archief van het Militair Gezag geen documenten met betrekking tot CE in de gemeente Poederoijen aanwezig.

2.10 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

Het NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies houdt zich bezig met de bestudering van de Eerste en Tweede Wereldoorlog, de Holocaust en hedendaagse genociden. In het archief te Amsterdam is een uitgebreide collectie oorlogsdagboeken en boeken ondergebracht. Dit archief bevat daarnaast een groot aantal foto's uit de Tweede Wereldoorlog.

2.10.1 Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen

Bij het NIOD werden de onderstaande twee collecties geraadpleegd:

- Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k)
- Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077)

Het betrof de onderstaande inventarisnummers:

Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD	Inventarisnummer
Dagboek van de Inspectie Luchtbescherming, 10 augustus 1942 - 12 april 1945.	178
Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontpofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944.	180
Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten.	181-185
Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.	186
Telexberichten inzake meldingen van neergestorte geallieerde bommenwerpers, 20 - 24 februari 1944.	328
Stukken betreffende het melden van schade door bombardementen en beschietingen uit vliegtuigen, 24 februari 1944 - 31 maart 1945.	329
Stukken betreffende het opstellen van processen-verbaal inzake bombardementen en beschietingen in verschillende gemeenten, 28 september 1944 - 31 maart 1945.	331
Proces-verbaal van de luchtbeschermingsleider inzake schade door luchtaanvallen door de geallieerden en afweergeschut van de Duitsers, 3 februari 1944.	477
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek naar de gevolgen van luchtaanvallen, 8 oktober 1944 - 6 februari 1945.	493
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek inzake het bombardement op 14 oktober, 17 oktober 1944.	624
Rapporten van de onderluitenant van de Marechaussee F. Meems inzake het vinden van benzinetanks, die uit een vliegtuig waren geworpen, alsmede de inslag van een granaat, 20 januari - 20 maart 1944.	642

Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077), NIOD	Inventarisnummer
Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943.	1759

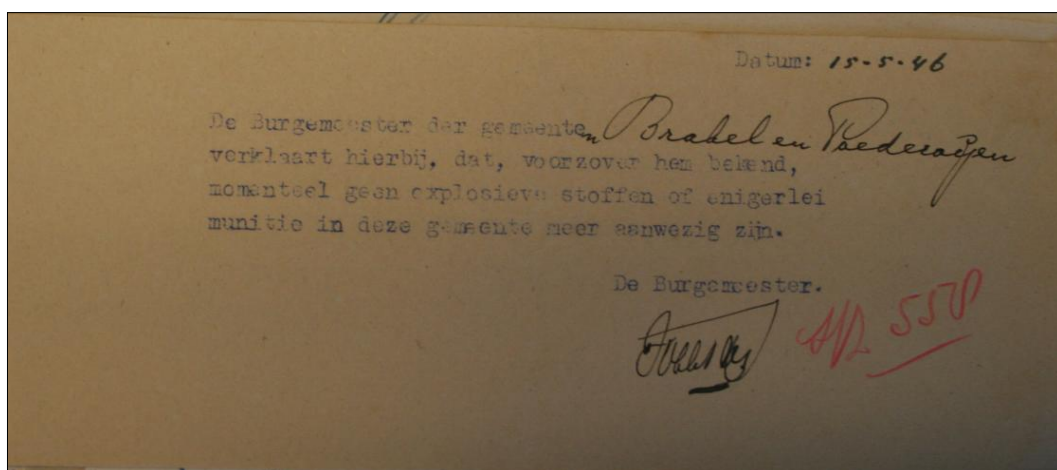
Er is in de bovenstaande inventarisnummers één document met betrekking tot de gemeente Poederroijen aanwezig. Het betreft de volgende vermelding: 'Op 14 september 1944 om 16.15 uur is in het bouwland in het z.g. 'Veeblok ' een niet geëxplodeerde brisantbom (35 kg) ontdekt. Ligging ongevaarlijk. Veiligheidsmaatregelen getroffen. Geen schade'.

2.11 Semi Statistische Archiefdiensten Ministerie van Defensie (SSA)

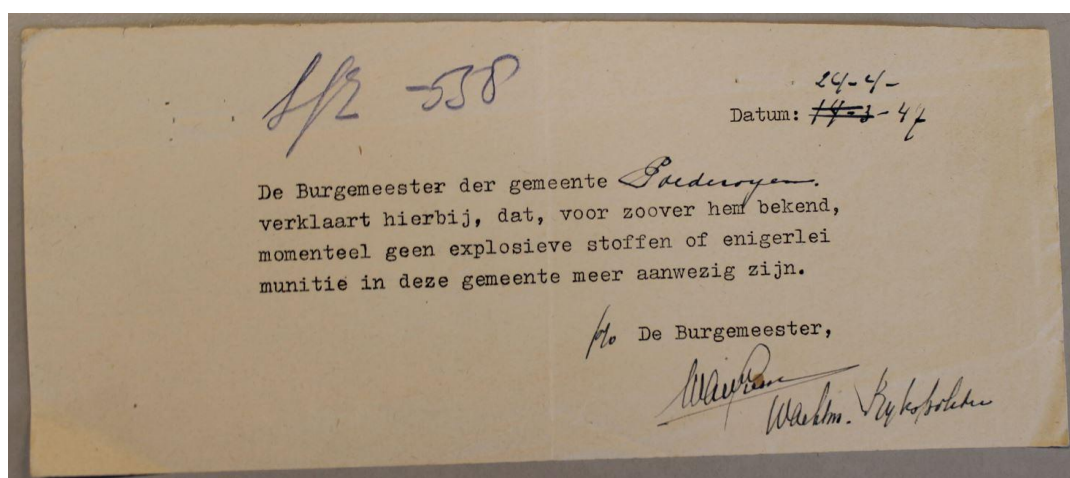
Het SSA in Rijswijk beheert de archieven van het Ministerie van Defensie voordat deze aan het Nationaal Archief worden overgedragen. In dit archief zijn bronnen met betrekking tot naoorlogse CE-ruimingen door de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst en de Mijn Opruimings Dienst ondergebracht. Het betreft documenten uit de eerste jaren na de Tweede Wereldoorlog: een periode waarin er nog grote aantallen CE in Nederland aanwezig waren.

2.11.1 Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947

De MMOD en de MOD waren na de Tweede Wereldoorlog in Nederland verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten CE. Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimrapporten betreffende locaties binnen Nederlandse gemeenten waar CE aanwezig waren. Er zijn in dit archief twee documenten met betrekking tot de voormalige gemeente Poederroijen aanwezig. Het betreft zgn. burgemeestersverklaringen, waarin wordt aangegeven dat er voor zover bekend geen explosieven of munitie in de gemeente Poederroijen aanwezig zijn.



Afb. 10. – Burgemeestersverklaring gemeente Poederroijen.



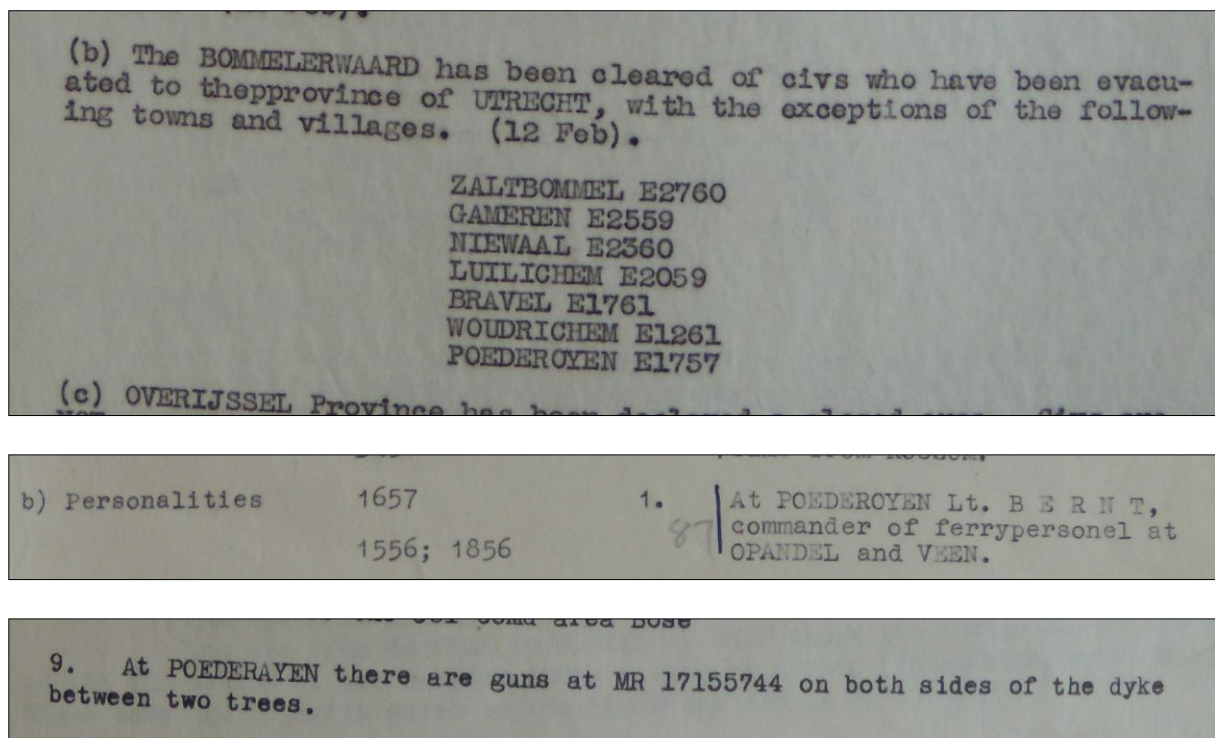
Afb. 11. – Burgemeestersverklaring gemeente Poederroijen.

2.12 The National Archives Ottawa

In The National Archives in het Canadese Ottawa zijn onder andere gevechtsverslagen en inlichtingenrapporten van eenheden die bij de bevrijding van Nederland in 1944-1945 betrokken zijn geweest ondergebracht.

2.12.1 Inlichtingenrapporten

De historicus van AVG heeft via een privécontact informatie verkregen met betrekking tot Poederoijen in de Tweede Wereldoorlog. Het betreft door het Nederlandse verzet verzamelde inlichtingen die door de Canadese bevrijders werden gebruikt om vijandelijke doelen te traceren. Het betreft de volgende informatie:



Afb. 12. – Gegevens uit The National Archives in Ottawa.

3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN

3.1 Inleiding

AVG heeft op basis van de gegevens in hoofdstuk 2 een overzicht van gebeurtenissen tijdens en na de Tweede Wereldoorlog opgesteld, waarbij gebruik is gemaakt van alle op het moment van opstellen beschikbare bronnen. Deze gegevens zijn in paragraaf 3.2 verwerkt.

3.2 Chronologie

3.2.1 Meidagen 1940

Er was in de meidagen van 1940 geen sprake van gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied.

3.2.2 Duitse bezetting

Er zijn gedurende de Duitse bezettingsjaren geen mijnevelden in het onderzoeksgebied gelegd.

Er lagen gedurende de bezettingsjaren Duitse militaire objecten in/nabij het onderzoeksgebied:

- Lichte Machinegeweernesten (schuttersputten)
- Luchtafweergeschut met een kaliber kleiner dan 5 cm
- Stellingen

De batterij te Poederoijen was in de Tweede Wereldoorlog (en tevens de voorgaande Eerste Wereldoorlog) in gebruik bij militairen en heeft de functie van munitieopslag gehad.

3.2.3 Bevrijding mei 1945

Er was de periode voorafgaand aan de bevrijding geen sprake van grondgevechten in het onderzoeksgebied.

3.2.4 Naoorlogse CE-ruimingen

Er zijn uit het archief van de Mijn- en Munitieopruimings Dienst geen relevante CE-ruimingen in of in de nabijheid van het onderzoeksgebied bekend.

Er zijn uit het gemeentearchief geen relevante CE-ruimingen of ongelukken met CE in of in de nabijheid van het onderzoeksgebied bekend.

Er zijn uit het EODD archief geen relevante CE-ruimingen in of in de nabijheid van het onderzoeksgebied bekend.

Er werden na de Tweede Wereldoorlog geen mijnen als zijnde vermist opgegeven in of nabij het onderzoeksgebied.



4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL

4.1 Indicatie van explosieven in het onderzoeksgebied

Er is in de meidagen van 1940 geen sprake geweest van grondgevechten in of in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied.

Er was in de periode voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden geen sprake van grondgevechten in of in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied.

Er waren meerdere Duitse militaire objecten (o.a. stellingen) in het onderzoeksgebied of de directe nabijheid aanwezig.

Er zijn geen militaire vliegtuigen in het onderzoeksgebied gecrasht.

Er was geen sprake van vliegtuigbeschietingen, noodafworpen en bombardementen in of in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

Er zijn in het verleden geen CE in het onderzoeksgebied of in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied gevonden.

De wallen van de batterij te Poederoijen zijn na de Tweede Wereldoorlog geëgaliseerd, de keelgracht is grotendeels dichtgegroeid.

Op basis van de beschikbare feiten zijn er meerdere indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk CE in het onderzoeksgebied aanwezig zijn ter plaatse van o.a. Duitse stellingen.

4.2 Leemten in kennis bronnenmateriaal

Luchtfoto's geven een momentopname weer. De eventuele dumping van CE in grachten is feitelijk zeer moeilijk te bewijzen, omdat dumping zelden op schrift werd gesteld (en derhalve vrijwel nooit in de archieven is terug te vinden).



4.3 Soort en verschijningsvorm van explosieven

In de lijst van gebeurtenissen (hoofdstuk 3) zijn in hoofdlijnen de volgende gevechtshandelingen genoemd:

- Duitse defensie (loopgraven, stellingen, Flak-stellingen en schuttersputten)

Voor de genoemde handelingen is beoordeeld of – als gevolg van de handeling – CE in het onderzoeksgebied aangetroffen kunnen worden. Zo ja, dan is tevens beoordeeld welke van de zestien hoofdsoorten CE uit de WSCS-OCE, versie 1, in de bodem aanwezig kunnen zijn.

4.3.1 Duitse defensie

In de Duitse schuttersputten en de loopgraven kunnen CE zijn achtergelaten of gedumpt. De volgende hoofdsoorten CE zijn mogelijk ter plaatse van de vermoedelijke dumplocaties aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Subsoort	Verschijningsvorm
Hand- en geweergrenaten	Duits	Onbekend	Gedumpt / achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Duits	Onbekend	Gedumpt / achtergelaten
Panzerfäuste	Duits	Onbekend	Gedumpt / achtergelaten

In de Duitse (Flak-)stellingen kunnen CE zijn achtergelaten of gedumpt. De volgende hoofdsoorten CE zijn mogelijk ter plaatse van de vermoedelijke dumplocaties aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Subsoort	Verschijningsvorm
Hand- en geweergrenaten	Duits	Onbekend	Gedumpt / achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Duits	Onbekend	Gedumpt / achtergelaten
Panzerfäuste	Duits	Onbekend	Gedumpt / achtergelaten
Geschutgranaten	Duits	Onbekend	Gedumpt / achtergelaten

4.4 Aantal mogelijk aan te treffen explosieven

De onderstaande hoeveelheden CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen. De aantallen zijn gebaseerd op een inschatting van AVG:

Soort explosief	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven
Dumpmunitie	Eén tot tientallen

4.5 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied

De verdachte gebieden die in deze paragraaf worden besproken zijn ingetekend op de CE bodembelastingskaart. In de volgende deelparagraaf wordt de begrenzing van ieder verdacht gebied besproken en gemotiveerd.



4.5.1 Verdacht gebied 1 (locaties gedumpte munitie)

Er is binnen het onderzoeksgebied sprake van een drietal verdachte deelgebieden, te weten:

- Schuttersputten
- Loopgraven
- (Flak-)stellingen

CE kunnen in schuttersputten, loopgraven en (Flak-)stellingen zijn achtergelaten of gedumpt. Schuttersputten worden in de WSCS-OCE als 'wapenopstellingen' omschreven. Dit betreft opstellingen van handvuurwapens, machinegeweren of andere (semi-)automatische wapens die geen onderdeel van een verdedigingswerk uitmaken. De locatie van de bekende schuttersputten is conform de WSCS-OCE als zijnde verdacht op CE aangemerkt.

Conform WSCS-OCE tabel wordt de volgende afbakening gehanteerd voor de locaties waar mogelijk munitie in is gedumpt:

Militaire loopgraaf: het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht op de mogelijke aanwezigheid van CE.

Wapenopstelling (schuttersput): de locatie van de wapenopstelling is verdacht op de mogelijke aanwezigheid van CE.

Geschutopstelling: een gebied van 25 meter rondom het hart van de geschutopstelling is verdacht op de mogelijke aanwezigheid van CE.



Afb. 13. – De op gedumpte munitie verdachte loopgraven (rood gearceerde gebieden).



*Afb. 14. – De op gedumpte munitie verdachte stellingen (Flak stellingen: rood gearceerde locaties met een witte 'L'.
Stellingen: geel gearceerde locaties met een gele 'S').*



De ondergrens van de op gedumpte munitie verdachte gebieden is de toenmalige bodem van het militaire object, situatie Tweede Wereldoorlog. De maximale diepte waarop CE kunnen worden aangetroffen is naar onze inschatting maximaal 2 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog. Het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog is de bovengrens.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusie

AVG heeft in opdracht van RPS een vooronderzoek CE uitgevoerd ter plaatse van 'Batterij Nieuwe Hollandse Waterlinie' te Poederoijen.

Op basis van de beoordeling van de feiten van het vooronderzoek is geconcludeerd dat er voldoende indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied.

De volgende handelingen hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden:

- De aanleg van loopgraven, schuttersputten en (Flak-)stellingen in of nabij het onderzoeksgebied

De volgende CE kunnen mogelijk op de locaties van de loopgraven, schuttersputten en (Flak-)stellingen worden aangetroffen:

- Duitse 'dumpmunitie'

Loopgraven, schuttersputten:

In hoofdzaak Duitse hand- en geweergranaten, klein kaliber munitie en Panzerfäuste

(Flak-)stellingen:

In hoofdzaak Duitse hand- en geweergranaten, klein kaliber munitie en Panzerfäuste, alsmede geschutgranaten (type onbekend)

Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op CE. Het verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de CE-bodembelastingkaart (zie bijlage 6.5).

De verticale afbakening van het CE verdachte gebied kan als volgt worden gedefinieerd:

Duitse 'dumpmunitie'

- Het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog tot onderzijde loopgraaf/stelling/schuttersput/vaste waterbodan van de gracht

Er kunnen per CE verdachte locatie (bijvoorbeeld in een loopgraaf of een schuttersput) naar alle waarschijnlijkheid één tot enkele munitieartikelen worden aangetroffen.

5.2 Advies vervolgtraject

AVG adviseert RPS om tot opsporing van CE over te gaan in de vorm van een detectieonderzoek, ter plaatse van de op de CE bodembelastingkaart aangegeven op explosieven verdachte locaties (zie bijlage 6.5). Het is raadzaam om deze werkzaamheden door een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf te laten uitvoeren.



6 BIJLAGEN

6.1 Bronnenlijst

6.1.1 Archieven

- Archief AVG
- Archief Explosieven Opruimings Dienst Defensie Soesterberg / Semi Statistische Archief Diensten Rijswijk
- Gemeentearchief voormalige gemeente Poederloijen
- Provinciaal Archief / Gelders Archief Arnhem
- Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties
- Kadaster Zwolle
- Koninklijke Bibliotheek 's-Gravenhage

6.1.2 Literatuur

- AVG Geoconsult Heijen BV, *Nieuwe Hollandse Waterlinie. Een probleeminventarisatie naar de aanwezigheid van conventionele explosieven* (29 juli 2011). Projectnummer 1162020
- J. van Alphen, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (1984).
- H. Amersfoort / P. Kamphuis (red.) *Mei 1940. De strijd op Nederlands Grondgebied* ('s-Gravenhage 2005).
- H. Brand / J. Brand, *De Hollandse Waterlinie* (Utrecht 1988).
- J. Colenbrander e.a., *Atlas Nieuwe Hollandse Waterlinie* (Rotterdam 2009)
- Grontmij, *Archeologisch onderzoek herstel grachten NHW-objecten. Bureauonderzoek: forten Everdingen en Asperen, batterijen Poederloijen en Brakel. Grontmij archeologische rapporten 1082* (15 september 2011)
- Historische Kring West Betuwe, *Spanning, zorgen en vreugde...., Tien jaren uit de geschiedenis van vier Gelderse gemeenten (Geldermalsen 1995)*
- J. Junte, *Levende forten: de Nieuwe Hollandse Waterlinie* (Eindhoven 2009)
- D.L. Roitero, *Fall Braun. De strijd om Kapelsche Veer 1944-1945* (1991).
- C.Klep / B. Schoenmaker (red.), *De bevrijding van Nederland 1944 – 1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995)
- B.C. de Pater/ B. Schoenmaker e.a., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950* (2006)
- G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil....Kroniek van een Luchtoorlog. Deel 1 & 2.*(Den Haag 1990/1992)

6.1.3 Websites

- <http://www.avg.eu>
- <http://www.explosievenopsparing.com>
- <http://www.omroepgelderland.nl/web/nieuws-1/327701/granaat-gevonden-in-poederloijen.htm#.U0vKaMZxJgE><http://www.explosievenopsparing.nl>
- <http://www.wilhelminasluis.nl/poederloijen-27-04-43.html>
- <http://www.vergeltungswaffen.nl>



6.2 Certificaat WSCS-OCE

A.V.G. Explosieven Opsporing Nederland te Gennep

KvK: 12029421

heeft aangetoond dat het managementsysteem en de verrichtte werkzaamheden voldoen aan het:

Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE: 2012, versie 1

Het bedrijf voldoet daarmee aan de in de bovengenoemde werkveldspecifieke certificatieschema vastgelegde eisen ten aanzien van:

Deelgebied A: Opsporing Deelgebied B: Civieltechnisch Opsporingsproces

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens de procedures voor systeemcertificatie van TÜV Nederland.
Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer : 13380/9.1
Geldig tot : 15-12-2015
Datum uitgifte : 15-12-2012
Datum eerste certificaat : 15-12-2006



Algemeen directeur



TÜV Nederland QA B.V. - Postbus 120 5680 AC Best - Tel. +31-(0)499-339500 - Fax +31-(0)499-339509
Website: www.tuv.nl - e-mail: info@tuv.nl

Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: G&VW/VW/2009/14037

6.3 Richtlijnen WSCS-OCE afbakening verdachte gebieden



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



Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situatieel te bepalen.
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V-1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-1 wapen.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-1 wapen bevindt.	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-2 wapen bevindt.	x		Situatieel te bepalen.
Dumpllocatie van munitie en/of toebehoren	Dumpllocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situatieel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontloffing munitieopslag of munitie trein.	x		Situatieel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten.	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situatieel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situatieel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ¹ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel ²³ .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ²⁴ .
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel ²⁵ .
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ²⁶ .

¹ Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

² Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen.

³ De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

⁴ De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

⁵ De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

⁶ De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

Bijlage 4: Eisen te stellen aan materieel

Indien bij het benaderen van CE gebruik wordt gemaakt van materieel dient deze te voldoen aan de onderstaande eisen:

- De naar de graafbak gerichte ruiten zijn voorzien van 33 mm Lexguard materiaal, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening. Deze voorziening kan zijn aangebracht door de ruiten te vervangen of door het aanbrengen van een voorzetrui. Indien voorzetruiten worden toegepast dienen de originele ruiten te zijn vervangen door 8 mm Lexan materiaal, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening.

6.4 Historische feitenkaart



VERZAMELDE FEITEN - POEDEROIJEN NHWL BATTERIJ



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Luchtafweergeschut
- Stelling
- Krater
- Schuttersput
- Loopgraaf
- Prikkelraad



AVG Explosieven Opsporing Nederland
Postbus 180
6590 AD Genneep

Opdrachtgever:



RPS
Postbus 75
4140 AB Leerdam

Presentatiekaart verzamelde feiten
Conventionele Explosieven

Gemeente Zaltbommel
Poederoijen
NHWL Batterij

Projectnummer: 1462010
Tekeningnummer: PK1
Formaat: A3
Getekend: Paul Gieben
Datum: 14-04-2014
Voor akkoord: Menno Abbe



6.5 CE-bodembelastingkaart (verdacht gebied)



BODEMBELASTINGKAART - POEDEROIJEN NHWL BATTERIJ



Legenda



Onderzoeksgebied



Verdacht gebied



AVG Explosieven Opsporing Nederland
Postbus 180
6590 AD Gennep

Bodembelastingkaart
Conventionele Explosieven

Gemeente Zaltbommel
Poederoijen
NWHL Batterij

Opdrachtgever:



RPS
Postbus 75
4140 AB Leerdam

Projectnummer: 1462010
Tekeningnummer: BK1
Formaat: A3
Getekend: Paul Gieben
Datum: 14-04-2014
Voor akkoord: Menno Abbe

Alma

© 2009 OpenStreetMap; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community