



VOORONDERZOEK

GNIPA-1706 Dunsveen - Oude Pekela



Opdrachtgever: **Antea Group**
Locatie: GNIPA-1706 Dunsveen - Oude Pekela
Kenmerk: 1762197-VO-01
Versie: Concept / conform WSCS-OCE versie juli 2016
Datum: 12 februari 2017

AVG Explosieven Opsporing Nederland

Vestiging Heijen:
De Grens 7 - 6598 DK Heijen
Postbus 160 - 6590 AD Gennep
Tel. : 0485-802010
Fax : 0485-802084
K.v.K. Venlo 12029421

Vestiging Waalwijk:
Professor Asserweg 24 – 5144 NC Waalwijk
Tel. : 0416-700220
oce@avg.eu
www.explosievenopsporing.com

Distributielijst

- AVG Explosieven Opsporing Nederland
- Antea Group

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

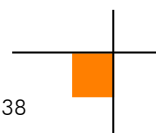
E-mail: oce@avg.eu

Opdrachtgever	Antea Group
Rapport	1762197-VO-01
Naam	GNIPA-1706 Dunsveen – Oude Pekela
Versie	Concept / conform WSCS-OCE versie juli 2016
Datum	12 februari 2017
Vrijgegeven door:	Menno Abee (afdelingshoofd OCE)
Paraaf:	
Opgesteld door:	Jurian ter Horst MA (historicus)
Paraaf:	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	PROBLEEMSTELLING	5
1.3	DOELSTELLING	5
1.4	ONDERZOEKSGBIED	5
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	Meidagen 1940	10
2.2.2	Luchtoorlog 1940-1945.....	11
2.2.3	Bevrijding april 1945.....	12
2.2.4	Munitieruimingen.....	14
2.3	COLLECTIE STAFKAARTEN TOPOGRAFISCHE DIENST KADASTER TE ZWOLLE	14
2.3.1	Geallieerde stafkaarten	14
2.3.2	Duitse stafkaart	15
2.4	LUCHTFOTO'S.....	15
2.4.1	Geraadpleegde luchtfoto's.....	15
2.4.2	Luchtfoto-interpretatie 1945	17
2.4.3	Luchtfoto-interpretatie huidige situatie	17
2.5	GEMEENTEARCHIEF OUDE PEKELA.....	18
2.5.1	Luchtbeschermingsdienst, aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschade.....	18
2.6	NIEUWSBERICHTEN.....	19
2.6.1	AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek.....	19
2.7	EXPLOSIEVEN OPRUIMINGS DIENST DEFENSIE (EODD).....	20
2.7.1	Collectie ruimrapporten.....	20
2.8	COLLECTIE MIJNENKAARTEN.....	20
2.9	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH)	20
2.9.1	Collectie Duitse verdedigingswerken	20
2.10	PROVINCIAAL ARCHIEF / MILITAIR GEZAG.....	21

2.10.1 Militair Gezag.....	21
2.11 NATIONAAL ARCHIEF	21
2.11.1 Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen	21
2.12 SEMI STATISCHE ARCHIEFDIENSTEN MINISTERIE VAN DEFENSIE (SSA)	22
2.12.1 Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947.....	22
2.13 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE (NIOD).....	22
2.13.1 Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen	22
2.13.2 Beeldbank Tweede Wereldoorlog.....	23
2.14 THE NATIONAL ARCHIVES LONDEN.....	23
3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN.....	24
3.1 INLEIDING EN CHRONOLOGIETABEL	24
4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL	26
4.1 INDICATIES VOOR EXPLOSIEVEN IN HET ANALYSEGEBIED	26
4.2 LEEMTEN IN KENNIS BRONNENMATERIAAL	26
4.3 SOORT, VERSCHIJNINGSVORM EN AANTALLEN CE.....	27
4.4 HORIZONTALE EN VERTICALE BEGRENZING VERDACHT GEBIED.....	27
5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	28
5.1 CONCLUSIE.....	28
5.2 ADVIES VERVOLGTRAJECT.....	28
6 BIJLAGEN.....	29
6.1 BRONNENLIJST.....	29
6.1.1 Archieven en overige instanties.....	29
6.1.2 Literatuur	29
6.1.3 Websites	29
6.1.4 Overig	30
6.2 CERTIFICAAT WSCS-OCE	31
6.3 RICHTLIJNEN WSCS-OCE AFBAKENING VERDACHTE GEBIEDEN.....	32
6.4 FEITENKAART.....	35
6.5 CE-BODEMBELASTINGKAART.....	37



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) heeft in opdracht van Antea Group een vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie GNIPA-1706 Dunsveen – Oude Pekela (zie afbeelding 1). Hier worden in de toekomst diverse bodemingrepen uitgevoerd.

1.2 Probleemstelling

Er kunnen als gevolg van gevechtshandelingen CE in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven. Er ontstaat bij het spontaan aantreffen en beroeren 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 meerwerkkosten 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 wordt daarnaast 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 bijvoorbeeld een (projectgebonden) risicoanalyse of direct een detectieonderzoek.

1.4 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de zuidzijde van de dorpskern van Oude Pekela in de gemeente Pekela. Het gebied wordt enerzijds omgeven door poldergebied, anderzijds door verschillende gebouwen in onder meer de Gaslaan, Gelmswijk en de H. Hindersstraat.

Het betreft de volgende modificaties (mod) en werkzaamheden:

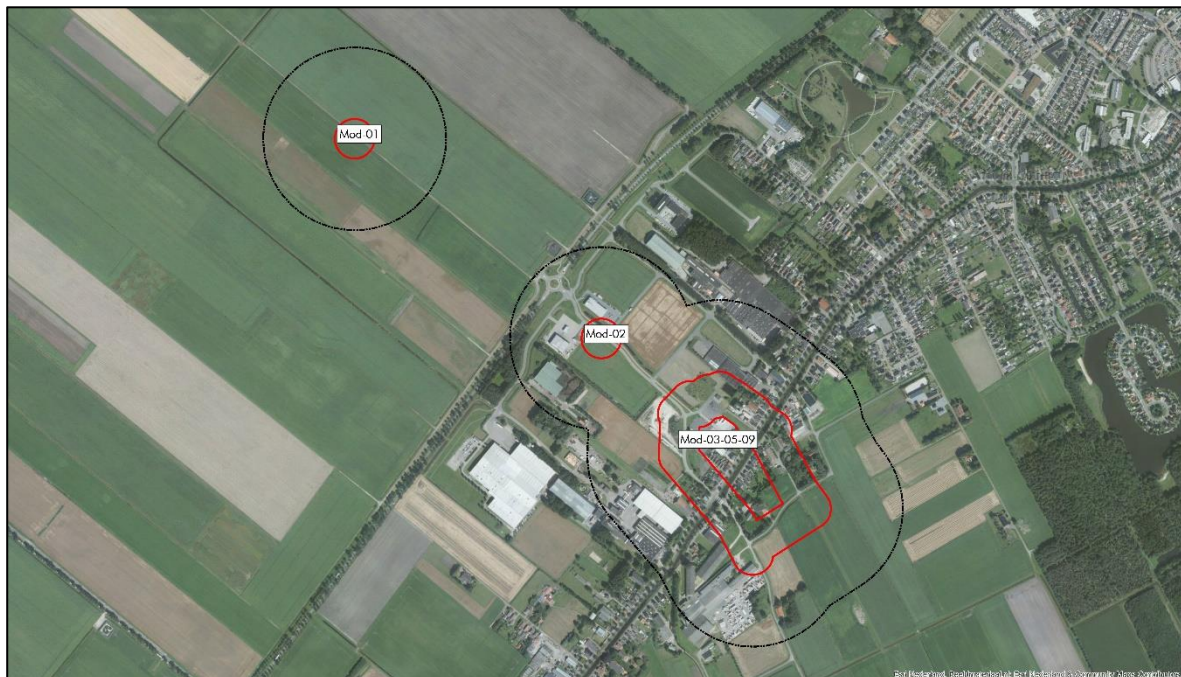
Modificaties	Werkzaamheden
mod-01 (S-4847)	▪ Vervangen schema S-4847 door een nieuwe schema ▪ Nieuwbouw KB-isolatiekoppeling DN150 in leiding N-523-80-KR-015 ▪ Nieuwbouw KB-isolatiekoppeling (DN400) in leiding N-524-08-KR-015 ▪ Ontmantelen KB-isolatiekoppeling DN200 in leiding N-524-08-KR-015

mod-02 (S-4804)	- Vervangen schema S-4804 door nieuw schema S-4804 - Nieuwbouw KB-isolatiekoppeling DN100 in leiding N-523-82-KR-001 - Ontmantelen KB-isolatiekoppeling DN150 in leiding N-523-82-KR-001
mod-03 (S-1237)	- Vervangen schema S-1237 door nieuw schema S-1237 - Nieuwbouw leidingsectie DN150 in leiding N-523-80-KR-007 - Ontmantelen DN150-leidingsectie in leiding N-528-81-KR-001
mod-05 (S-4794)	Ontmantelen schema S-4794
mod-09 (onbekend)	Nieuwbouw leidingsectie DN100 in leiding N-XXX-XX

AVG maakt een onderscheid tussen het onderzoeksgebied en het analysegebied. Het analysegebied betreft het onderzoeksgebied inclusief een buffer van 181 meter. Alle oorlogshandelingen binnen het analysegebied worden in dit vooronderzoek beoordeeld. Bij een duikbombardement met afwerpmunitie op een 'pin point target' wordt het CE verdachte gebied bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel als zijnde CE verdacht te verklaren. Een dergelijke gevechtshandeling binnen de grenzen van het analysegebied leidt automatisch tot één of meerdere CE verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied ligt in de volgende (voormalige) gemeente:

Huidige gemeente	Gemeente tijdens de Tweede Wereldoorlog
Pekela	Oude Pekela



Afb. 1 – Huidige situatie. Onderzoeksgebied: rood omlijnd. Analysegebied: zwart 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 de volgende archieven en collecties wel/niet geraadpleegd:

VERPLICHT BRONNEN			
Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Literatuur	O.a. En nooit was het stil...	Ja	2.2
Gemeentearchief Oude Pekela	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.5
Provinciaal archief / Groninger Archieven	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.10
Explosieven Opruimings Dienst Defensie	Geruimde explosieven (mora's/wo's), mijnenkaarten	Ja	2.7
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Kadaster)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4

NIET-VERPLICHT BRONNEN			
Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	Inlichtingen verzet (575 serie)	Ja	2.9
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	Collecties 216k en 077	Ja	2.13
Luchtfotocollectie National Collection of Aerial Photography (NCAP)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Nee	
The National Archives (Londen)	2 nd TAF Daily Logs	Ja	2.14
Bundesarchiv-Militärarchiv	Duitse 88e legerkorps	Nee	
The National Archives and Records Administration (Washington)	Gegevens 8 th Air Force, 9 th Air Force, verschillende airborne divisions, 104 th US infantry division	Nee	
Getuigen	Getuigenverslagen uit de eerste hand	Nee	
Semi Statisch Archief (SSA) Rijswijk	Mijn- en Munitie Opruimingsdienst	Ja	2.12
Nationaal Archief te Den Haag	Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen	Ja	2.11

IN DE WSCS-OCE NIET GENOEMDE BRONNEN			
Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Bedrijfsarchief AVG	Gegevens uit binnen- en buitenlandse archieven	Ja	2.1, 2.6

¹ Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat 'Opsporen CE'.

IN DE WSCS-OCE NIET GENOEMDE BRONNEN			
Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Bedrijfsdatabase AVG	O.a. oude webartikelen	Ja	2.1, 2.6
Koninklijke Bibliotheek	Oude krantenberichten	Ja	2.6
Luchtfotocollectie Luftbilddatenbank	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.4
Centre Historique des Archives à Vincennes	Franse gevechtsverslagen	Nee	
The National Archives Ottawa	Canadese gevechtsverslagen	Nee	
Locatiedeskundige	Expert op het gebied van lokale historie	Nee	
Heemkundekringen / historische kringen	Plaatselijke archieven	Nee	
Kadaster Zwolle	Collectie Stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle	Ja	2.3

De aanvullende bron National Collection of Aerial Photography (NCAP) is niet geraadpleegd, omdat de wel door AVG geraadpleegde instelling Luftbilddatenbank o.a. gebruikmaakt van luchtfoto's van dit lucht-fotoarchief. AVG beschikt niet over adresgegevens van relevante getuigen / relevante toegangsnummers/inventarisnummers uit de archieven Bundesarchiv-Militärarchiv en The National Archives and Records Administration (Washington).

1.5.3 Beoordeling bronnenmateriaal

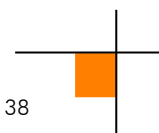
In deze fase van het vooronderzoek worden de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek beoordeeld. Op basis van deze gegevens wordt gemotiveerd vastgesteld of er sprake is van een op CE verdacht gebied. Indien er sprake is van een verdacht gebied, dan wordt tevens bepaald: de (sub)soort,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

Bij de beoordeling van het 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. J. ter Horst MA (historicus): opstellen van het vooronderzoek
- Dhr. H. van Driel (coördinator OCE): 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
- Dhr. W. van den Brandhof MA (historicus/coördinator vooronderzoeken): interne beoordeling inhoud rapportage



1.5.5 Leeswijzer

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

In hoofdstuk 3 zijn de relevante indicaties en contra-indicaties chronologisch in een lijst van gebeurtenissen geordend. In dit hoofdstuk is tevens bepaald of de lijst met gebeurtenissen voldoende indicaties bevat voor de mogelijke aanwezigheid van CE ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Hoofdstuk 4 is het resultaat van de beoordeling van bronnenmateriaal. De bij hoofdstuk 4 behorende CE-bodembelastingkaart is opgenomen in bijlage 6.5.

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 het verleden een vooronderzoek op het grondgebied van de gemeente Pekela uitgevoerd. Het betreft de volgende rapportage:

- AVG Explosieven Opsporing Nederland, GNIPA-1741 – Nieuwe Pekela d.d. 5 februari 2018. Kenmerk: 1762190-VO-01

In deze rapportage zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

2.1.2 Derden

Er zijn in het AVG bedrijfsarchief geen door civiele explosieven opruimingsbedrijven in de gemeente Pekela uitgevoerde vooronderzoeken aanwezig.

Een zoekslag naar vooronderzoeken op het internet heeft geen relevante informatie opgeleverd.

2.2 Literatuur

2.2.1 Meidagen 1940

Beknopt algemeen historisch kader:

Het Zesde en het Achttiende Duitse leger vielen op 10 mei 1940 Nederland binnen in kader van het door Hitler bevolen Fall Gelb. Het Zesde Leger trok door het zuidelijk deel van Nederland richting het Albertkanaal. De hoofdaanval van het Achttiende Leger was gericht op de Moerdijkbruggen die door Duitse parachutisten 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 vliegvelden zouden worden gebruikt voor de strijd tegen Groot-Brittannië en tegelijkertijd kon het Ruhrgebied alleen afdoende worden beschermd tegen vijandelijke luchtaanvallen wanneer er Nederlands grondgebied aan het Derde Rijk was toegevoegd.

Het analysegebied in de meidagen van 1940:

In de geraadpleegde literatuur zijn geen relevante vermeldingen over de meidagen van 1940 wat betreft het analysegebied in de voormalige gemeente Oude Pekela aangetroffen.

Datum	Gebeurtenis (bron: V.E. Nierstrasz (red.), De territoriale verdediging van de noordelijke provinciën)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: F.J. Molenaar, De Luchtverdediging in de meidagen 1940. Deel I en II)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: D. Kuil, Kroniek van Pekela)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945

In de hieronder weergegeven tabellen staan vermeldingen die betrekking hebben op de luchtoorlog in de periode 1940-1945 in de voormalige gemeente Oude Pekela.

Datum	Gebeurtenis (bron: T. Eversteijn Bombarde- menten en verongelukte vliegtuigen in de peri- ode 10 mei 1940 – 5 mei 1945) ²	Relevant	Motivatie
16 mei 1941	Wellington Mk Ic R1494 PM- van het No. 103 squadron om 04.00 uur in de Gaswijk te Oude Pekela gecrasht.	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
25 juni 1943	B-17F met nummer 42.29499 BS- 'Mama Chung' van het 422nd Bomber Squadron van de 305th Bomber Group te Oude Pekela neergestort.	Nee	In combinatie met aanvullende bronnen kan worden vastgesteld dat de locatie buiten de begrenzing van het analysegebied ligt.

Datum	Gebeurtenis (bron: G.J. Zwanenburg, En nooit was het stil...Deel 1 & 2)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: D. Kuil, Kroniek van Pekela)	Relevant	Motivatie
12 maart 1941	De twee nog te Oude Pekela bestaande militaire verdedigingswerken zijn vorige week afgebroken. (p. 414)	Nee	De locaties van de verdedigingswerken kunnen niet worden herleid.
16 mei 1941	In Oude Pekela stort een Engels vliegtuig neer met aan boord o.a. drie brisantbommen. Tijdens ploegwerkzaamheden op het land van landbouwer H. Stunt achter de Veendijkstraat worden enkele maanden later nog drie banden met 153 mitrailleurpatronen gevonden die vermoedelijk uit dit vliegtuig afkomstig zijn. (p. 414)	Nee	De crashlocatie kan aan de hand van de omschrijving niet worden vastgesteld. De Veendijkstraat ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
4 september 1942	In de nacht van 3 op 4 september, omstreeks 2.00 uur, slaan in de buurt van de Wedderweg te Oude Pekela acht brisantbommen in. Er is alleen materiele schade. (p. 417)	Nee	De Wedderweg ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
24 september 1942	Vannacht zijn door een Duits oorlogsvliegtuig zeven brisantbommen op Oude Pekela geworpen. De eerste viel tussen de huizenrijen van het Rozenhofje, de tweede en derde in de drift tussen twee blokken in de Schaepmanlaan, de vierde viel in de Burgemeester van Weringstraat, midden op de woning van de heer A. Brondijk, hoofd van de o. l. school 1, de vijfde voor het huis van J. Duit, de zesde enige meters verderop in de tuin van meester J.M. Dui-ven, terwijl de zevende midden in het land terecht kwam. (...) In totaal worden er vijf woningen geheel verwoest terwijl aan ongeveer 150 woningen glas- en dakschade ontstaat. Tijdens het bombardement vallen er eveneens 12 tot 15 fosforbommen. (p. 417)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied of kunnen aan de hand van de omschrijving niet worden herleid.

² AVG weet uit ervaring dat niet alle vermeldingen van T. Eversteijn betrouwbaar zijn. Derhalve moet deze bron altijd in combinatie met andere bronnen (ter verificatie van de genoemde gebeurtenissen) worden gebruikt.

Datum	Gebeurtenis (bron: D. Kuil, Kroniek van Pekela)	Relevant	Motivatie
26 december 1944	Bij een bominslag ten gevolge van oorlogshandelingen worden in de gemeente Oude Pekela verscheidene woningen beschadigd. (p. 428)	Nee	De vermelding is te globaal om te bepalen of het om het analysegebied gaat. Andere bronnen bieden geen aanvullende informatie.
29 januari 1945	Bij een bominslag ten gevolge van oorlogshandelingen worden in de gemeente Oude Pekela opnieuw verscheidene woningen beschadigd. (p. 428)	Nee	De vermelding is te globaal om te bepalen of het om het analysegebied gaat. Andere bronnen bieden geen aanvullende informatie.

Datum	Gebeurtenis (bron: J. Molema, J. van der Spek en G. de Vries, Pekela 400 jaar)	Relevant	Motivatie
24 september 1942	Op 24 september 1942 werden er door een Duits oorlogsvliegtuig, ongetwijfeld op weg naar Engeland, zeven brisantbommen en zeker twaalf fosforbommen op Oude Pekela geworpen. Het bejaardencentrum de Rozenhof werd geraakt en woningen aan de Schaepmanlaan en de Burgemeester Van Weringstraat hadden schade. (p. 272-273)	Nee	Het omschreven gebied ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
26 december 1944	Op tweede kerstdag 1944 was er een bominslag in Oude Pekela, waarbij verschillende woningen werden beschadigd. (p. 276)	Nee	De vermelding is te globaal om te bepalen of het om het analysegebied gaat. Andere bronnen bieden geen aanvullende informatie.

Datum	Gebeurtenis (bron: www.oorlogsbronnen.nl)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: SGLO crashregister, web-editie)	Relevant	Motivatie
25 juni 1943	B-17 'Mama Chung' van 305 BG/422 BS is nabij Zuiderveen te Oude Pekela gecrasht.	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.

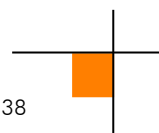
Datum	Gebeurtenis (bron: www.vergeltungswaffen.nl)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

2.2.3 Bevrijding april 1945

Het analysegebied in 1945:

In de hieronder weergegeven tabellen staan vermeldingen over de bevrijding van de voormalige gemeente Oude Pekela.

Datum	Gebeurtenis (bron: J. Molema, J. van der Spek en G. de Vries, Pekela 400 jaar)	Relevant	Motivatie
13 april 1945	De Wedderklapbrug in Oude Pekela werd door de Wehrmacht opgeblazen. (p. 276)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
14 april 1945	Ook Oude Pekela werd nog op 14 april door de Polen bevrijd. De laatste Duitse troepen waren de avond daarvoor geweken, nadat ze eerst nog een aantal Pekelders van hun fietsen hadden beroofd. (p. 277)	Nee	Er is geen sprake van gevechtshandelingen.



Datum	Gebeurtenis (bron: J. Molema, J. van der Spek en G. de Vries , Pekela 400 jaar)	Relevant	Motivatie
14 april 1945	Toen bekend werd dat een groep Duitse soldaten zich had ingegraven bij de Winschoterbrug te Oude Pekela, werd de vreugde enigszins getemperd. Het kwam tot een schotenwisseling met de Polen en een deel van de bevolking week uit naar bovineinde van de gemeente. Enkele personen raakten daarbij gewond. De tegenstand werd snel gebroken en de Pekela's waren definitief bevrijd. (p. 277)	Nee	De Winschoterbrug ligt buiten de begrenzing van het analysegebied. De locatie van de Polen kan aan de hand van de vermelding niet worden vastgesteld.

Datum	Gebeurtenis (bron: D. Kuil, Kroniek van Pekela)	Relevant	Motivatie
13 april 1945	De Blijhamsterbrug in Oude Pekela wordt door Duitse soldaten opgeblazen ten gevolge waarvan deze geheel wordt vernietigd. (p. 428)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
14 april 1945	Een groep Duitsers heeft zich bij de Winschoterweg over het water ingegraven. Het komt tot een vuurgevecht en de scherven vliegen tot voorbij de Burgemeester van Weringstraat, zodat de bewoners van het gehele Benedeneind van de plaats, tot en met de Veendijk en daarboven, een veiliger schuilplaats gaan zoeken naar het Boveneind van de gemeente. Hierbij raken enkele personen gewond. Tegen de avond is de tegenstand reeds gebroken en zaterdagmorgen keert iedereen naar huis terug. (p. 429)	Nee	Het omschreven gebied ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.
15 april 1945	Officiële bevrijding van Oude Pekela. (p. 429)	Nee	Er is geen sprake van gevechtshandelingen.

Datum	Gebeurtenis (bron: www.oorlogsbronnen.nl)	Relevant	Motivatie
13 april 1945	In de namiddag van 13 april 1945 gingen Belgische verkenner, vanuit Blijham, over de Turfweg naar het benedeneinde van Oude Pekela en bezetten daar de kartonfabrieken Free en de Union. Daaruit begon men de Duitse verdediging bij de watertoren en houthandel Koerts te beschieten.	Nee	De fabrieken van Free en de Union, de watertoren en de houthandel van Koerts liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.
13/14 april 1945	Die nacht van de 13e op de 14e april kon bijna niemand slapen in Pekela gezien de zware artilleriebeschietingen en omdat in het Benedeneinde van Oude Pekela gevochten werd tussen Belgen en Duitsers. De Pekelder bevolking rond de watertoren tot aan de burgemeester Van Weringstraat vluchtte die avond nog naar het veiliger deel van het dorp.	Nee	Het omschreven gebied ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: C. Klep / B. Schoenmaker, De bevrijding van Nederland)	Relevant	Motivatie
April 1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

Datum	Gebeurtenis (bron: M.H. Huizinga, Maple Leaf Up)	Relevant	Motivatie
April 1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.	-	-

2.3.2 Duitse stafkaart

Er is in het AVG bedrijfsarchief een relevante Duitse stafkaart aanwezig:

- Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 13 Bourtange (uitgave januari/maart 1941).

Deze stafkaart is vergelijkbaar met de exemplaren uit de voorgaande paragraaf en wordt hier derhalve niet afgebeeld.

2.4 Luchtfoto's

2.4.1 Geraadpleegde luchtfoto's

De volgende luchtfotoarchieven zijn geraadpleegd:

- Archief van de Afdeling Speciale Collecties van de Wageningen Universiteitsbibliotheek. Dit archief bevat ruim 94.000 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 geen relevante luchtfoto's van het analysegebied aanwezig.
- Archief van het Kadaster te Zwolle. 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 (in 1939 en 1940 zijn bijvoorbeeld de Grebbelinie en de Nieuwe Hollandse Waterlinie in beeld gebracht). Er zijn hier geen relevante luchtfoto's van het analysegebied aanwezig.
- Het archief van de Luftbildatenbank te Estenfeld (Duitsland). De Luftbildatenbank beschikt over 500.000 eigen luchtfoto's en raadpleegt daarnaast archieven in Nederland, de Verenigde Staten, Groot-Brittannië en Canada. AVG heeft luchtfoto's van dit archief besteld en vervolgens geanalyseerd.

De luchtfoto's zijn als categorie B en/of C gekwalificeerd. Dat betekent dat de verkrijgbare luchtfoto's een matige tot grote kwalitatieve beperking hebben voor wat betreft de luchtfoto-interpretatie.



Er is een selectie gemaakt van luchtfoto's die een afdoende dekking geven van het analysegebied en die kwalitatief geschikt zijn voor een luchtfotoanalyse (op basis van de verstrekte opgavelijsten). De in de onderstaande tabel genoemde luchtfoto's zijn verzameld of door ProRail ter beschikking gesteld en vervolgens geanalyseerd:

Luchtfoto	Datum, in chronologische volgorde	Vlucht	Foto-nummer	Omschrijving	Kwaliteit ¹	Collectie ²	GIS
Luchtfoto	19 april 1945	7-111C	7092	Geen sporen van CE-gerelateerde handelingen in het analysegebied waargenomen.	B of C	LBDB	Ja
Luchtfoto	15 juli 1945	3G-TUD-S134	5163		B	LBDB	Ja

¹ Geallieerde kwalificatie van fotokwaliteit. A = goed, B = matig, C = slecht.

² LBDB = Luftbilddatenbank



Afb. 3 – Luchtfoto van het analysegebied. De luchtfoto d.d. 19 april 1945 is gepositioneerd door middel van GIS. Onderzoeksgebied: rood omlijnd. Analysegebied: zwart omlijnd.

2.4.2 Luchtfoto-interpretatie 1945

Een belangrijk selectie criterium voor de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog is de opnamedatum. De voorkeur ging primair uit naar luchtfoto's die zo kort mogelijk voor en na de bevrijding van Pekela in mei 1945 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 in het analysegebied zichtbaar zijn.

2.4.3 Luchtfoto-interpretatie huidige situatie

Het analysegebied is in de huidige situatie geanalyseerd met behulp van google maps, google earth en bing maps. Uit een vergelijking van deze luchtfoto's met de in de voorgaande paragrafen besproken exemplaren blijkt dat er na de Tweede Wereldoorlog verschillende grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden.

In het analysegebied zijn meerdere waterwegen gedempt, wegen aangelegd en huizen gebouwd en/of verbouwd (mod-02/03/05/09). Bovendien zijn er verschillende bedrijfsgebouwen gerealiseerd.

In het noordwestelijke gedeelte van het analysegebied (mod-01) hebben geen ingrijpende grondroerende werkzaamheden plaatsgevonden. De loop van de Pekelderhoofddeep is na de Tweede Wereldoorlog niet veranderd.



2.5 Gemeentearchief Oude Pekela

Het analysegebied lag in de Tweede Wereldoorlog in de toenmalige gemeente Oude Pekela.

Bij het gemeentearchief van Pekela zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

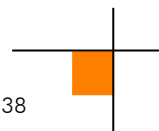
Gemeentebestuur Oude Pekela, 1811-1989. Toegang NL-OdpGP-000048-000028.	Periode
1100 – Stukken betreffende de afhandeling van schade ontstaan door oorlog en bezetting.	1946-1956
1161 – Stukken betreffende het melden van bominslagen en het opruimen van oorlogstuig.	1942-1986
1162 – Stukken betreffende het functioneren van de vrijwillige brandweer.	1945
1975 – Stukken betreffende het oprichten en adopteren van een monument voor oorlogsslachtoffers.	1947-1987

2.5.1 Luchtbeschermingsdienst, aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschade

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. Er zijn in het gemeentearchief geen documenten van de Luchtbeschermingsdienst aanwezig.

In het onderstaande overzicht zijn gegevens met betrekking tot de aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschade opgenomen. Deze vermeldingen hebben geen betrekking op het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (selectie. Bron: gemeentearchief Oude Pekela)	Relevant	Motivatie	Document-code
2/3 september 1942	In de omgeving van de Wedderweg te Oude Pekela is een aantal briesantbommen neergekomen (circa 7). (inventarisnr. 1161)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0765-OudePekela-1161-4
24 september 1942	In de morgen van 24 september 1942 zijn er omstreeks 4 uur in de gemeente Oude Pekela zeven briesantbommen en twaalf tot veertien fosforbommen neergekomen. Hierbij zijn onder meer huizen aan de Burgemeester van Weringstraat, Noodvluchtswijk, Feiko Clockstraat, Erica-kade en Hendrik Westerstraat getroffen en/of beschadigd. (inventarisnr. 1100)	Nee	Het omschreven gebied ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0765-OudePekela-1100-72, 81, 92 en 132
25 juni 1943	Een Boeing B-17 type F ('Mama Chung') stort neer op de landerijen van het Zuiderveen op de grens van Winschoten en Oude Pekela (Gockinga's Wijk). (inventarisnr. 1975)	Nee	Het omschreven gebied ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0765-OudePekela-1975-2
13 april 1945	De Blijhamsterbrug te Oude Pekela is door de Duitsers vernietigd. (inventarisnr. 1100)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0765-OudePekela-1100-75
13 april 1945	De Wedderklapbrug te Oude Pekela is door de Duitsers gedeeltelijk vernietigd. (inventarisnr. 1100)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0765-OudePekela-1100-79
28 december 1984	Bij de watertoren de Oude Pekela zou zich een pantservuist uit de Tweede Wereldoorlog bevinden. De pantservuist was destijds gevonden bij opruimingswerkzaamheden bij de watertoren na een beschieting. (inventarisnr. 1161)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0765-OudePekela-1161-19



Datum	Gebeurtenis (selectie. Bron: gemeentearchief Oude Pekela)	Relevant	Motivatie	Document-code
13 november 1997	De heer P. Pater, wonende aan de Zaalweg te Oude Pekela, heeft melding gemaakt van een vliegtuigbom die zich naar alle waarschijnlijkheid op één van zijn landerijen bevindt. (inventarisnr. 1.783)	Nee	De Zaalweg ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.	GA-0765-OudePekela-1.783-3

2.6 Nieuwsberichten

2.6.1 AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek

De collectie CE gerelateerde nieuwsberichten in het AVG bedrijfsarchief, alsmede het internet en de oude krantencollectie van de Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage zijn geraadpleegd. Er is een bericht gevonden dat betrekking heeft op het analysegebied.

De onderzoeksresultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek)	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	Op 10 mei 1940 wordt ten gevolge van het onaangekondigd opblazen van de Wedderklapbrug te Oude Pekela door het Nederlandse leger, aan de in de omgeving liggende percelen grote schade aangericht. Ook de Blijhamsterbrug en de klapbrug te Winschoter Zuideveen (Gockinga's wijk) worden door het Nederlandse leger opgeblazen. (Bron: WikiPekela d.d. 9 januari 2018)	Nee	De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied.
13 april 1945	Op 13 april naderden de Poolse tanks in de ochtend Blijham en stopten bij de Turfwegkruising. Vervolgens begon de Poolse artillerie Winschoten te beschieten. De Duitsers schoten terug met kanonnen vanuit Winschoten, Heiligerlee en burgerwoningen rond Pekela, Blijham en Winschoten in brand geschoten. Hierbij vielen tevens slachtoffers. (Bron: Prachtigpekela.nl d.d. 9 januari 2018)	Nee	De Turfweg ligt buiten de begrenzing van het analysegebied. Het overige omschreven gebied is te globaal om te bepalen of het om het analysegebied gaat.
19 juli 1948	Zaterdagmiddag toen arbeiders werkzaam waren om oud papier te verwerken op de stoccartonfabriek [sic] Ceres te Oude Pekela, kwam men tot de ontdekking dat er tussen het oud papier een pak met munitie was verpakt. Gelukkig heeft men deze ontdekking vroegtijdig gedaan en werd daardoor schade voorkomen. De munitie is de politie ter hand gesteld. Daar het papier al lang in het pakhuis lag opgeslagen, kan men niet nagaan, waar de springstof weg is gekomen. (Bron: Nieuwsblad van het Noorden d.d. 19 juli 1948)	Ja	De fabriek van Ceres ligt (gedeeltelijk) binnen de begrenzing van het analysegebied.
5 mei 1949	Monument. Gedenkt Hen die Vielen in de Strijd. Voor Vrijheid en Recht. 1940-1945. Het monument is geplaatst ter herinnering aan de slachtoffers die vielen als gevolg van het neerkomen van zeven brandbommen. Het monument bevindt zich op de plaats waar de bommen vielen, namelijk de Burgemeester van Weringstraat. (Bron: onspekela.nl d.d. 8 december 2017)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek)	Relevant	Motivatie
24 mei 2017	Op de zolder van een woning aan de Scheepshellingstraat in Oude Pekela is woensdagmorgen een zolderbrand uitgebroken. In de woning naast het huis waar brand was uitgebroken, vond de brandweer bij toeval een projectiel. Het gaat vermoedelijk om een soort granaat. Het projectiel was niet gevaarlijk, aldus de EOD. (Bron: 112Groningen.nl d.d. 24 mei 2017)	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het analysegebied.

2.7 Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD)

2.7.1 Collectie ruimrapporten

De EODD houdt sinds 1970 meldingen van aangetroffen CE bij. Deze meldingen zijn tot 1992 als melding opdracht en ruim rapport (MORA) en na 1992 als uitvoeringsopdracht (UO) gearhiveerd. AVG heeft het overzicht van relevante MORA's en UO's van de gemeente Pekela opgevraagd. Er zijn in dit overzicht geen meldingen van het analysegebied geregistreerd.

2.8 Collectie mijnenkaarten

De collectie mijnenveldkaarten van de EODD is in kader van dit vooronderzoek geraadpleegd. Dit geldt ook voor de collectie mijnenveld leg- en ruimrapporten. Er lagen geen gedocumenteerde mijnenvelden/op landmijnen verdachte gebieden in het analysegebied.

2.9 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Het NIMH in Den Haag beheert collecties over de geschiedenis van de Nederlandse krijgsmacht in binnen- en buitenland vanaf de Tachtigjarige Oorlog tot heden. In dit archief is een groot aantal collecties met betrekking tot de landmacht, luchtmacht en marine ondergebracht.

2.9.1 Collectie Duitse verdedigingswerken

De collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen', ook wel bekend als de 575-serie, is opgebouwd uit inlichtingenrapporten, plattegronden en verordeningen van zowel de Duitse bezettingsmacht als van het verzet / Bureau Inlichtingen te Londen. Deze zes meter lange collectie bestaat onder andere uit inlichtingen van de illegaliteit, kaarten van inundaties, gegevens betreffende Duitse mijnenvelden, Britse en Duitse kaarten, telegrammen en Duitse voorschriften.

Er zijn geen relevante inventarisnummers met betrekking tot Oude Pekela aangetroffen.

2.10 Provinciaal archief / Militair Gezag

2.10.1 Militair Gezag

Het Militair Gezag was verantwoordelijk voor het dagelijks bestuur van de bevrijde delen van Nederland. In dit archief zijn doorgaans per provincie gegevens over in gemeenten aanwezige CE ondergebracht.

Militair Gezag Groningen:

Het archief van het Militair Gezag van de provincie Groningen bevindt zich bij de Groninger Archieven te Groningen. De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Toegang 268. Militair Gezag. Groninger Archieven.	Periode
140. Provinciale Militaire Commissaris Groningen	Onbekend
Toegang 1165. Kabinet van de Commissaris der provincie 1942-1945. Groninger Archieven.	Periode
33. Stukken betreffende de luchtbescherming	1943 - 1944
Toegang 67. DMC Winschoten. Groninger Archieven.	Periode
68 Aangiften van mijnen, projectielen en vliegtuigwrakken	1945
Toegang 65. DMC Groningen. Groninger Archieven.	Periode
38 Correspondentie, instructies en aangifteformulieren inzake het opruimen van projectielen enz.	1945
Toegang 1430. Gedeputeerde Staten 1943-1976	Periode
4133 – geen beschrijving beschikbaar	Onbekend
4140 – geen beschrijving beschikbaar	Onbekend
Toegang 1776. Provinciaal Bestuur van Groningen 1942-1976. Groninger Archieven.	Periode
4487 – Meldingen van luchtaanvallen, afgeworpen bommen enz.	1942 - 1944
4105 – Overige aangelegenheden betreffende de openbare orde. Bescherming van eigendom	1941 - 1949
Toegang 2220. Verzameling documenten Oorlogs- en Verzetscentrum Groningen (OVCG), 1935 – 2001. Groninger Archieven	Periode
353 – Tijdens de bezetting opgestelde rapporten: M-berichten, A-berichten, E-berichten,	1934 - 1945
355 – Gedetailleerde stafkaarten van de provincie Groningen,	1933
509 – Ooggetuigenverslag bevrijding Paul Hoogendorp	1945
510 – Ooggetuigenverslag H.A. Uil; belevenissen van een Groningse Onderduiker in 1940-1945	1940 - 1945
583 – Bevrijding van de stad Groningen, geschreven door een onbekende Canadees (kopie van een manuscript); kopieën van de Perthonian (printed in Friesland) uit najaar	1945
585 – De bevrijding van de stad Groningen, opgeschreven door Van Huizen uit de Gerard ter Borghstraat, twee versies: manuscript (potlood) en typoscript	1945
633 – Overzicht van de verwoeste en beschadigde percelen bij de gevechtshandelingen van april 1945	1945

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

2.11 Nationaal archief

2.11.1 Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen

In het archief van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, periode 1937-1946, zijn meldingen en processen-verbaal van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten opgenomen. Het betreft gegevens betreffende de luchtoorlog. De in dit archief aanwezige bronnen bevatten informatie over onder andere bombardementen, noodafworpen en vliegtuigbeschietingen.

Het navolgende inventarisnummer is geraadpleegd:

2.04.53.15. Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946. Nationaal Archief 's-Gravenhage	Inventarisnummer
Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde Luchtactiviteiten. Provincie Groningen	69

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

2.12 Semi Statische 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-ruiming 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.

2.12.1 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 ruim-rapporten betreffende locaties binnen Nederlandse gemeenten waar CE aanwezig waren.

Er zijn in het archief geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

2.13 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 onder andere een grote collectie met foto's uit de Tweede Wereldoorlog ondergebracht.

2.13.1 Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen

Bij het NIOD zijn 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 betreft de volgende inventarisnummers:

Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD	Inventarisnummer
Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontploffte 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

Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD		Inventarisnummer
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 zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.

2.13.2 Beeldbank Tweede Wereldoorlog

Foto's uit de Tweede Wereldoorlog, afkomstig van Nederlandse oorlogs- en verzetsmusea, herinneringscentra en het NIOD zijn bijeengebracht in de databank Beeldbank WO2. Er is hier gezocht op de plaatsnaam Oude Pekela.

Er zijn geen relevante foto's van het analysegebied aangetroffen.

2.14 The National Archives Londen

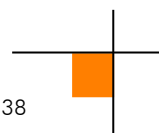
The National Archives in Kew (Londen) is het officiële nationale archief van het Verenigd Koninkrijk. Er liggen hier gevechtsverslagen van Britse eenheden die op Nederlands grondgebied strijd hebben geleverd. In The National Archives zijn, afgezien van deze War Diaries, ook o.a. de logboeken van geallieerde luchtmachteenheden ondergebracht.

Vliegtuigen van de 2nd Tactical Air Force (2nd TAF) gaven tactische luchtsteun aan geallieerde gevechtseenheden. De geallieerde duikbommenwerpers vielen o.a. vijandelijke stellingen, tanks, treinen en hoofdkwartieren aan.

De volgende Daily Logs van de 2nd Tactical Air Force zijn geraadpleegd:

Daily Logs 2 nd Tactical Air Force. The National Archives Londen		Inventarisnummer
2 nd Tactical Air Force: Daily Log: Sept.-Oct. 1944		Air 37/715
2 nd Tactical Air Force: Daily Log: Nov.-Dec. 1944		Air 37/716
2 nd Tactical Air Force: Daily Log: Jan.-Feb. 1945		Air 37/717
2 nd Tactical Air Force: Daily Log: Mar.-May. 1945		Air 37/718

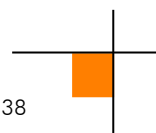
Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het analysegebied aangetroffen.



3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN

3.1 Inleiding en chronologietabel

AVG heeft op basis van de gegevens in hoofdstuk 2 een overzicht opgesteld, waarin een relevante gebeurtenis die tijdens de Tweede Wereldoorlog heeft plaatsgevonden, is verwerkt. Hierbij is gebruik gemaakt van alle op het moment van opstellen beschikbare bronnen. De in deze tabel verwerkte nummering correspondeert met het in de feitenkaart verwerkte feit en in de bodembelastingkaart afgebakende verdachte gebied (indien van toepassing).



1940-1945, naoorlogse ruimingen						
Datum	Gebeurtenis	Hoofdstuk	Bron	Bruikbaar t.b.v. afbakening	Nr . FK ¹	Nr . BBK ²
19 juli 1948	Zaterdagmiddag toen arbeiders werkzaam waren om oud papier te verwerken op de stocartonfabriek [sic] Ceres te Oude Pekela, kwam men tot de ontdekking dat er tussen het oud papier een pak met munitie was verpakt. Gelukkig heeft men deze ontdekking vroegtijdig gedaan en werd daardoor schade voorkomen. De munitie is de politie ter hand gesteld. Daar het papier al lang in het pakhuis lag opgeslagen, kan men niet nagaan, waar de springstof weg is gekomen.	2.6.1	Nieuwsblad van het Noorden d.d. 19 juli 1948	Nee, alleen aan de hand van deze vermelding zijn er onvoldoende aanknopingspunten om een CE verdacht gebied af te bakenen. Bovendien is het niet bekend waar de munitie van afkomstig is.	1	--

¹ FK = Feitenkaart

² CE BBK = CE Bodembelastingkaart

4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL

4.1 Indicaties voor explosieven in het analysegebied

- Er is in de meidagen van 1940 en voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden geen sprake geweest van grondgevechten in het analysegebied.
- In het analysegebied waren geen militaire objecten aanwezig.
- Ter plaatse van het analysegebied is geen sprake geweest van vliegtuigbeschietingen, noodafworpen en bombardementen en zijn geen vliegtuigen gecrasht.
- Na de Tweede Wereldoorlog is in de strokartonfabriek Ceres te Oude Pekela een pak met munitie aangetroffen. Op basis van alleen deze vondst zijn er echter onvoldoende aanknopingspunten om een CE verdacht gebied af te bakenen.
- Er is na de Tweede Wereldoorlog sprake geweest van naoorlogse bodemingrepen in het analysegebied (contra-indicaties). Er zijn meerdere waterwegen gedempt, wegen aangelegd en huizen gebouwd en/of verbouwd. Bovendien zijn er verschillende bedrijfsgebouwen gerealiseerd. CE zijn ten gevolge van deze bodemingrepen vermoedelijk niet verwijderd c.q. binnen het analysegebied verplaatst.

Op basis van de beschikbare feiten zijn er onvoldoende indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk CE in het analysegebied aanwezig zijn.

4.2 Leemten in kennis bronnenmateriaal

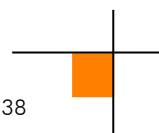
- Bij een historisch onderzoek kan nooit een volledig overzicht van alle bronnen worden verkregen. Er is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van een bronnenselectie. Getuigen die meer kunnen vertellen over munitiedumpingen, vliegtuigcrashes en bombardementen kunnen ondertussen zijn overleden.
- Luchtfoto's van de Royal Air Force geven doorgaans een betrouwbare indicatie betreffende de vraag of er mogelijk CE in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Luchtfoto's geven altijd een momentopname weer. Er kunnen voor, na en tussen verschillende opnamedata CE in het onderzoeksgebied zijn terechtgekomen. Het is, vanwege getroffen camouflagemaatregelen, maar zeer de vraag of alle geschutopstellingen etc. op luchtfoto's kunnen worden teruggevonden. Het analysegebied bestond ten tijde van de Tweede Wereldoorlog grotendeels uit poldergebied. Bovendien liep destijds de Pekelerhoofddeep al door het analysegebied. Sporen van gevechtshandelingen in water(wegen) kunnen niet op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog worden waargenomen.
- De ruimrapporten van de EOD kennen hun beperkingen voor wat betreft de nauwkeurigheid van de vindplaatsbeschrijvingen. Het is niet altijd mogelijk om exact aan te geven waar de CE werden aangetroffen en wat het verband is met het meldadres. Dergelijke beperkingen zijn er ook bij andere geraadpleegde bronnen, zoals bijvoorbeeld documenten uit de gemeentearchieven. Er kan alleen een CE verdacht gebied worden afgebakend met behulp van concrete locatiebeschrijvingen.
- Het is onbekend wanneer en hoe het pak munitie in de strokartonfabriek Ceres te Oude Pekela is terechtgekomen.

4.3 Soort, verschijningsvorm en aantallen CE

Omdat er onvoldoende feitelijk bewijs voor de vermoedelijke aanwezigheid van CE is gevonden, zijn de soort en verschijningsvorm niet van toepassing.

4.4 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied

Omdat er onvoldoende feitelijk bewijs voor de vermoedelijke aanwezigheid van CE is gevonden, zijn de horizontale en verticale begrenzing van het verdachte gebied niet van toepassing.



5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusie

AVG heeft in opdracht van Antea Group een vooronderzoek CE uitgevoerd voor het onderzoeksgebied GNIPA-1706 Dunsveen – Oude Pekela.

Er is op basis van de beoordeelde feiten van het vooronderzoek geconcludeerd dat er geen indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied. Derhalve is het onderzoeksgebied niet verdacht op de mogelijke aanwezigheid van CE.

5.2 Advies vervolgtraject

AVG adviseert Antea Group om de werkzaamheden onder reguliere condities uit te voeren. De kans op het aantreffen van CE is net zo groot als de gemiddelde kans op het aantreffen van CE op als 'onverdacht' aangemerkte locaties in de rest van Nederland.



6 BIJLAGEN

6.1 Bronnenlijst

6.1.1 Archieven en overige instanties

- Explosieven Opruimings Dienst Defensie te Soesterberg / Semi Statistische Archief Diensten te Rijswijk
- Bedrijfsarchief AVG
- Gemeentearchief Pekela
- Kadaster te Zwolle
- Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage
- Lufbilddatenbank te Estenfeld
- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te 's-Gravenhage
- Provinciaal Archief / Groninger Archieven te Groningen
- Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties
- The National Archives te Londen

6.1.2 Literatuur

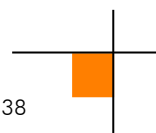
- M.H. Huizinga, *Maple Leaf Up: de Canadese opmars in Noord-Nederland, april 1945* (Groningen 1980)
- C. Klep / B. Schoenmaker (red.), *De bevrijding van Nederland 1944 – 1945. Oorlog op de flank* ('s-Gravenhage 1995)
- D. Kuil, *Kroniek van Pekela: 1599-1999* (Ten Boer 1999)
- A. Meijers, *Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947* (Soesterberg 2013)
- J. Molema / J. van der Spek / G. de Vries, *Pekela 400 jaar* (Bedum 2006)
- F.J. Molenaar, *De luchtverdediging in de meidagen van 1940. Deel 1 en deel 2* ('s-Gravenhage 1970)
- V.E. Nierstrasz (red.), *De territoriale verdediging van de noordelijke provinciën* ('s-Gravenhage 1952)
- B.C. de Pater/ B. Schoenmaker e.a., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950* ('s-Gravenhage / Utrecht / Zierikzee 2006)
- J. van Woensel, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers 1944-2004* (Amsterdam 2004)
- G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil....Kroniek van een Luchtoorlog. Deel 1 & 2* ('s-Gravenhage 1990/1992)

6.1.3 Websites

- <http://www.avg.eu>
- <http://www.explosievenopsporing.com>
- <http://www.explosievenopsporing.nl>
- <http://www.prachtigpekela.nl>
- <http://www.oorlogsbronnen.nl>
- <http://www.vergeltungswaffen.nl>
- <http://verliesregister.studiegroeppluchtoorlog.nl>

6.1.4 Overig

- T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (2003)



6.2 Certificaat WSCS-OCE



AVG Explosieven Opsporing Nederland

te Waalwijk
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 (inclusief vooronderzoek)
Deelgebied B: Civieltechnisch Opsporingsproces

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland.

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

Registratienummer: 13380/11.1
Ingangsdatum: 15-12-2015
Certificaat geldig tot: 15-12-2018
Datum eerste certificaat: 15-12-2006

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



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



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 geschutopstellingen, 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 georefereerde 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 georefereerde 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 géén 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 naoorlogse 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 vermist.	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 vermist.		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 schuilm bunker.		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.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij-verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuifunctie, 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 inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	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 hoe ver de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situationeel 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		Situationeel te bepalen.
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitie trein.	x		Situationeel te bepalen.
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten.	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon (1) wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel. (2/3)
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. (2/4)
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. (2/5)
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. (2/6)

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.

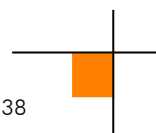
4. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

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.

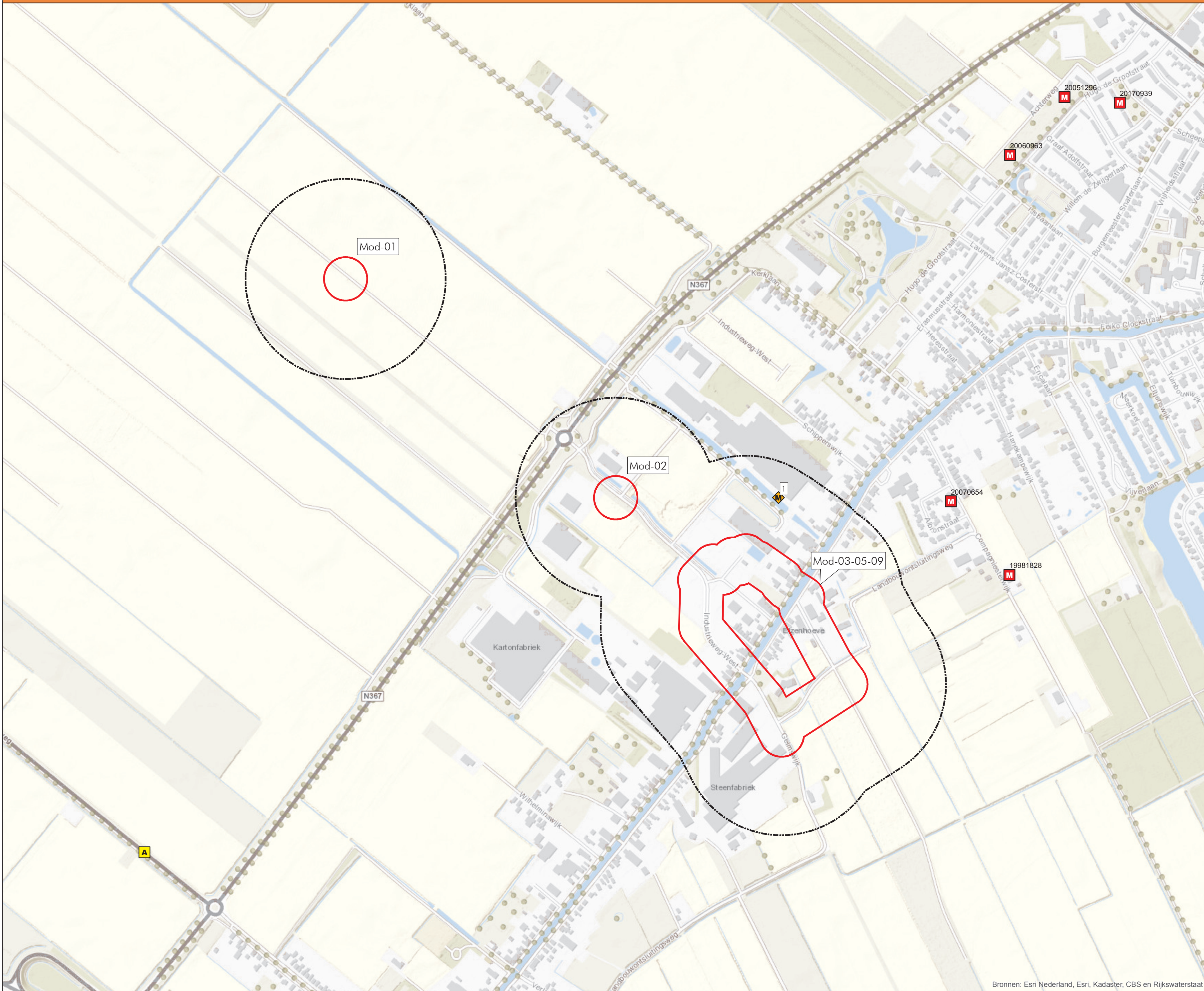
6. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.



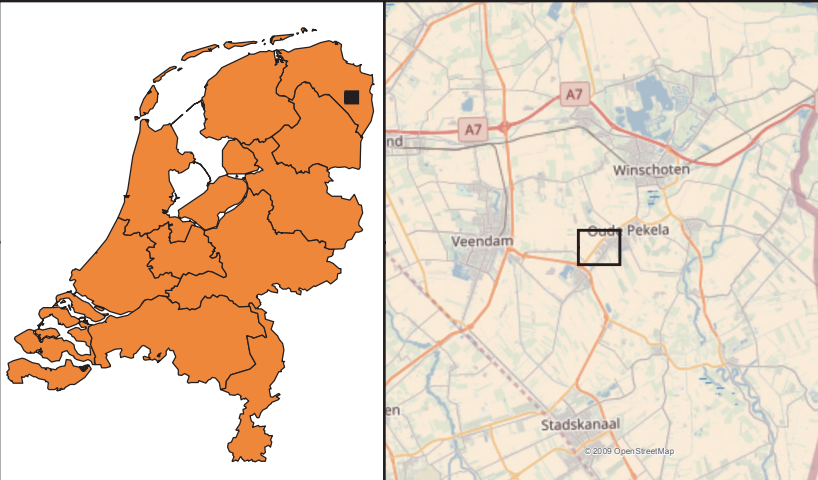
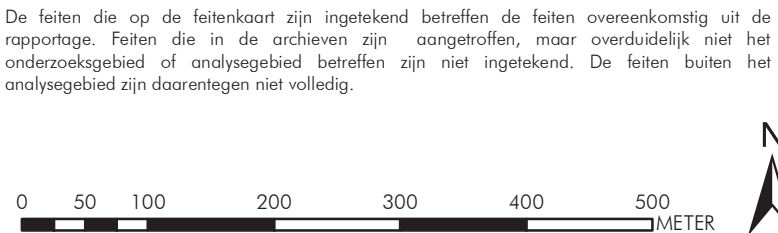
6.4 Feitenkaart



CE FEITENKAART - GNIPA-1706 DUNSVEEN-OUDE PEKELA



- Legenda
- Analysegebied
 - Onderzoeksgebied
 - Melding van CE
 - Inzet EODD
 - Vermelding uit het gemeentearchief



AVG

AVG Explosieven Opsporing Nederland
Postbus 160
6590 AD Gennep

Opdrachtgever:



Anteagroup
Tolhuisweg 57
8440 AA Heerenveen

Feitenkaart
Conventionele Explosieven

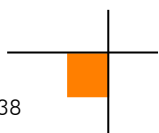
Gemeente Pekela
GNIPA-1706 Dunsveen-Oude Pekela

Projectnummer: 1762197
Tekeningnummer: FK-01
Formaat: A2
Getekend: HVD
Datum: 7-2-2018
Voor akkoord: M.A. Abbe

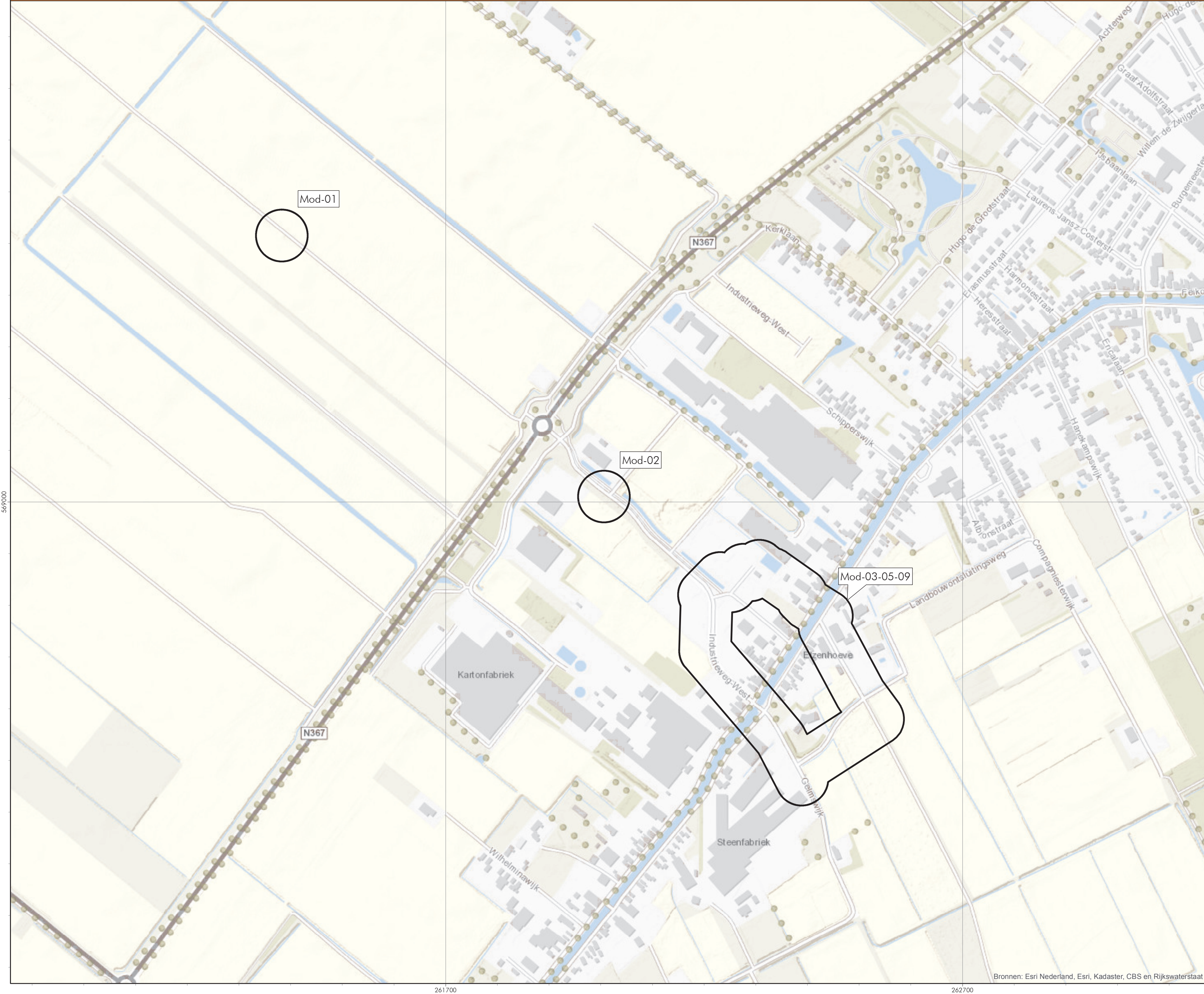
Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS en Rijkswaterstaat



6.5 CE-bodembelastingkaart



CE BODEMBELASTINGKAART - GNIPA-1706 DUNSVEEN-OUDE PEKELA



Legenda

 Onderzoeksgebied

Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen feiten aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

0 50 100 200 300 400
METER



AVG Explosieven Opsporing Nederland
Postbus 160
6590 AD Gennep

Bodembelastingkaart
Conventionele Explosieven

Gemeente Pekela
GNIPA-1706 Dunsveen-Oude Pekela

Opdrachtgever:



Antea Group
Tolhuisweg 57
8440 AA Heerenveen

Projectnummer: 1762197
Tekeningsnummer: BK-01
Formaat: A2
Getekend: HVD
Datum: 7-2-2018
Voor akkoord: M.A. Abbe

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS en Rijkswaterstaat