



KENMERK:

BB19-211-02 (DEFINITIEF)

BETREFT:

VOORONDERZOEK CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

PROJECT:

N233 VEENENDAAL - KESTEREN

OPDRACHTGEVER:

TAUW B.V.



Documentcode: BB19-211-02
Aantal pagina's: 121
Datum: 9 november 2020
Status: Definitief

BeoBOM

Bezoekadres:

Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

Postadres:

Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

T: +31 (0)10-8202920

E: info@beobom.nl

KVK: 61002046

BTW: NL 08541.59.587.B01



Inhoud

Managementsamenvatting	5
Inleiding	8
1. Algemeen.....	9
Aanleiding	9
Begrenzing projectgebied	9
Doel	11
Terminologie.....	11
Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE)	12
2. Inventarisatie bronnenmateriaal	13
Algemeen.....	13
Literatuur	13
Gemeentelijk en provinciaal archief	15
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	19
Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970	21
Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden	22
Collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD	22
Nationaal Archief Den Haag (NA).....	22
Luchtfotocollecties Bibliotheek Universiteit Wageningen, Topografische Dienst/Kadaster Zwolle en Aerial Reconnaissance Archives	24
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH).....	30
Eerder uitgevoerde vooronderzoeken	31
National Archives, Kew, Surrey	37
The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)	38
Overige bronnen	39
3. Bronnenanalyse	40
Algemeen.....	40
Resultaten archief- en literatuuronderzoek	40
Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970	73
Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden	73
Collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten EODD.....	79
4. Luchtfotoanalyse.....	80
Algemeen.....	80
Resultaat luchtfotoanalyse.....	81
5. Landschapsanalyse.....	93
Algemeen.....	93
Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden	93
Resultaat vergelijking.....	100



Hoogteverschillen	104
6. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal	105
Algemeen.....	105
Indicaties.....	105
Contra-indicaties.....	106
Leemten in de kennis	106
Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE.....	107
Horizontale afbakening verdacht gebied	108
Verticale afbakening verdacht gebied	116
Conclusie en aanbevelingen	119



Managementsamenvatting

In de gemeenten Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland ten behoeve van de uitbreiding van de provinciale weg N233 Veenendaal – Kesteren. Daarbij zal de bestaande weg worden omgevormd tot een tweebaansweg. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd op twee trajecten. Een traject is gelegen binnen de gemeente Veenendaal (ORV), het andere traject binnen de gemeenten Rhenen en Neder-Betuwe. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het *Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven* (hierna: WSCS-OCE).

Projectgebied ORV is gelegen binnen de grenzen van de risicokaart van de gemeente Veenendaal. De in het kader van het gemeentebrede vooronderzoek vastgestelde indicaties en verdachte gebieden zijn in voorliggende rapportage inzichtelijk gemaakt en, indien noodzakelijk, nader onderzocht en bijgesteld. Projectgebied RRR is gedeeltelijk gelegen binnen de risicokaart van Neder-Betuwe. Voor het door dit gemeentebrede vooronderzoek gedekte gedeelte geldt eveneens dat de vastgestelde indicaties en verdachte gebieden inzichtelijk, en zo nodig, aangepast zijn.

In bovengenoemde onderzoeken, en in de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen, zijn diverse feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen de beide projectgebieden aangetroffen. Als gevolg van verschillende oorlogshandelingen, waaronder bombardementen en artilleriebeschietingen, is binnen de beide projectgebieden sprake van de volgende verdachte gebieden.

Projectgebied ORV (Veenendaal)

Verdacht gebied geschutmunitie (verschoten) diverse kalibers van 2 cm tot en met 15 cm

Als gevolg van diverse artilleriebeschietingen te Veenendaal in de meidagen van 1940 en van september 1944 tot het einde van de oorlog kan een deel van projectgebied ORV worden beschouwd als zijnde verdacht op de aanwezigheid van verschoten geschutmunitie met een kaliber van maximaal 15 cm (Duits). De diepte t.o.v. NAP dient situationeel te worden bepaald.

Projectgebied RRR (Rhenen en Neder-Betuwe)

Verdacht gebied afwerpmunitie, Brits, 1.000 lb (afgeworpen)

Als gevolg van een tweetal bombardementen op 2 oktober 1944 kunnen rond de spoorbrug bij Rhenen CE in de vorm van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) met een gewicht van 1.000 lb (Brits) zijn achtergebleven. Voor het resulterende verdachte gebied zijn geen geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.

Verdacht gebied afwerpmunitie, Duits, 50 t/m 250 kg (afgeworpen)

In de meidagen van 1940 werden verschillende Nederlandse stellingen te Rhenen getroffen door een Duits bombardement. Als gevolg van dit bombardement is binnen de noordzijde van het projectgebied sprake van een verdacht gebied waarbinnen CE in de vorm van afwerpmunitie (50 kg



t/m 250 kg) kunnen worden aangetroffen. Voor het resulterende verdachte gebied zijn geen geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een geïndeede afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.

Verdacht gebied geschutmunitie (verschoten) diverse kalibers van 2 cm tot en met 15 cm

Als gevolg van diverse artilleriebeschietingen in de meidagen van 1940 en van september 1944 tot het einde van de oorlog kan projectgebied RRR (Rhenen en Neder-Betuwe) worden beschouwd als zijnde geheel verdacht op de aanwezigheid van verschoten geschutmunitie met een kaliber van maximaal 15 cm (Duits), tot een diepte van maximaal 2,50m-MV. Vanwege de omvang van het projectgebied is sprake van een sterk wisselende hoogte van het maaiveld ten opzichte van NAP. Derhalve dient de indringingsdiepte t.o.v. NAP situationeel te worden bepaald.

Verdacht gebied geschutmunitie diverse kalibers 2 tot en met 5cm (achtergelaten)

Vanwege de aanwezigheid van geschutopstellingen in de nabijheid van de spoorbrug bij Rhenen kunnen mogelijk CE in de vorm van geschutmunitie met een kaliber van maximaal 5 cm (Duits) zijn achtergebleven. Dergelijke CE kunnen ter plaatse van de uiterwaarden bij Rhenen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV, oftewel 5,50m+NAP.

Verdacht gebied submunitie (staafbrandbommen 4lb) (afgeworpen)

In 1943 werd Rhenen getroffen door een bombardement met staafbrandbommen met een gewicht van 4 lb. Middels de vastgestelde vliegroute en het verspreidingspatroon van dergelijke CE is binnen het noordelijke deel van het projectgebied een verdacht gebied afgebakend. Binnen dit verdachte gebied kunnen CE in de vorm van 4 lb staafbrandbommen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 1,50m-MV, oftewel 18,00m+NAP.

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers, diverse nationaliteiten (verschoten)

Te Rhenen hebben in de meidagen van 1940 hevige grondgevechten plaatsgevonden. Een deel daarvan vond plaats binnen projectgebied RRR. Het noordelijke gedeelte van het projectgebied kan derhalve worden beschouwd als zijnde verdacht op de aanwezigheid van verschoten klein-kalibermunitie, geweergranaten en (munitie voor) granaatwerpers, alsmede handgranaten (geworpen). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 0,50m-MV. Vanwege de omvang van het projectgebied is sprake van een sterk wisselende hoogte van het maaiveld ten opzichte van NAP. Derhalve dient de indringingsdiepte t.o.v. NAP situationeel te worden bepaald.

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers, diverse nationaliteiten (achtergelaten)

In de nabijheid van de spoorbrug te Rhenen en Lienden in projectgebied RRR zijn tijdens de mobilisatie van het Nederlandse leger en vanaf september 1944 verschillende wapenopstellingen, schuttersputten en loopgraven aangelegd. Ter plaatse van deze verdedigingswerken kunnen CE in de vorm van achtergelaten klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV. De diepte t.o.v. NAP dient situationeel te worden bepaald.

**Advies**

Binnen beide projectgebieden is sprake van diverse CE verdachte gebieden. De beoogde werkzaamheden kunnen derhalve vanuit OCE-oogpunt niet zonder beperkende maatregelen worden uitgevoerd. Het is mogelijk direct tot de opsporing van CE over te gaan. Hieraan voorafgaande adviseert BeoBOM echter het opstellen van een projectgebonden risicoanalyse (PRA). Middels een PRA kan de samenhang tussen de voorgenomen werkzaamheden en de verschillende verdachte gebieden worden bepaald en de hiermee gepaard gaande risico's inzichtelijk worden gemaakt. Bovendien kan de omvang van de verschillende verdachte gebieden van de hierin opgenomen analyse van de invloed van naoorlogse bodemroerende werkzaamheden mogelijk worden verkleind, waardoor minder ingrijpende of omvangrijke opsporingswerkzaamheden noodzakelijk zijn.

De opsporingsfase binnen CE onderzoek omvat het geheel van organisatie en uitvoering, te weten achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detectie, interpretatie, localisatie, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven, het tijdelijk veilig stellen van de situatie tot aan de overdacht aan de EODD en de verstrekking van een proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en bevoegd gezag.

N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij dit rapport worden verdachte gebieden en indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.



Inleiding

Projectnaam:	Vooronderzoek Conventionele Explosieven N233 Veenendaal – Kesteren.
Project:	N233 Veenendaal – Kesteren.
Opdrachtgever:	Tauw B.V.
Projectadres:	Veenendaal – Rhenen – Buren – Neder-Betuwe
Besteknr./opdrachtnr.	BB19-211
Werkomschrijving:	Uitvoering vooronderzoek Conventionele Explosieven en samenstellen CE bodembelastingkaart conform het WSCS-OCE
Doelstelling:	Uitvoering vooronderzoek CE
Uitvoerder	BeoBOM

Autorisatie rapportage en bodembelastingkaart:

Dhr. F.G.J. Barink,
adviseur, senior OCE-deskundige

Auteurs:

drs. dhr. J. Boelen.
Historicus

CE-bodembelastingkaart:

drs. dhr. J. Rotteveel

drs. dhr. J. Rotteveel
Historicus

1. Algemeen

Aanleiding

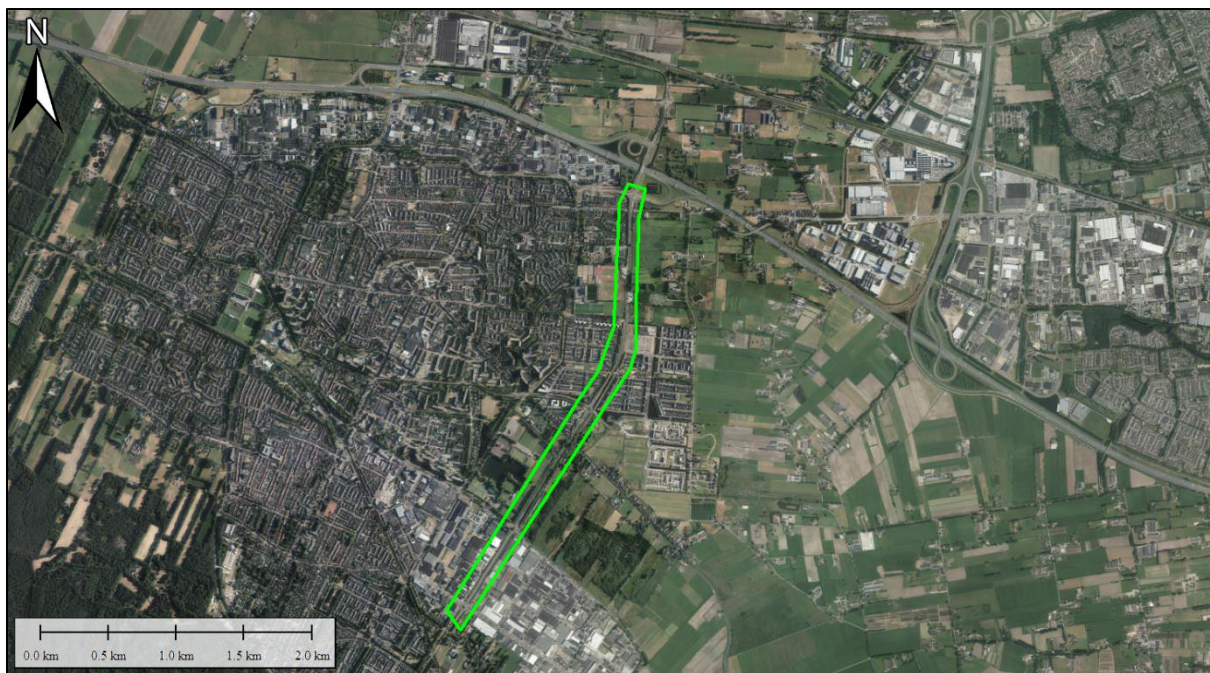
In de gemeenten Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland ten behoeve van de uitbreiding van de provinciale weg N233 Veenendaal – Kesteren. Daarbij zal de bestaande weg worden omgevormd tot een tweebaansweg. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd op twee trajecten. Een traject is gelegen binnen de gemeente Veenendaal (ORV), het andere traject binnen de gemeenten Rhenen en Neder-Betuwe. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van CE te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het WSCS-OCE.

Begrenzing projectgebied

De projectgebieden zijn begrensd op basis van de door opdrachtgever verstrekte gegevens en de Grootchalige Basiskaart Nederland (GBKN). Onderstaande figuren tonen de projectgebieden op drie verschillende zoom-niveaus. Alle afbeeldingen waarop de projectgebieden te zien zijn, noord-zuid georiënteerd. Aan enkele afbeeldingen in voorliggend rapport is een schaallat toegevoegd. Dit is gedaan om ook bij uitsneden de afstanden goed te kunnen inschatten. Tevens is een noordpijl toegevoegd aan de afbeeldingen waar dit als wenselijk wordt gezien. Vanaf dit punt zal naar de projectgebieden verwezen worden als projectgebied ORV (Veenendaal) en projectgebied RRR (Rhenen – Kesteren).



Figuur 1. De begrenzing van de projectgebieden ORV te Veenendaal in het noorden en RRR Rhenen-Kesteren (groen) in het zuiden, in twee overzichts-niveaus. Bron satellietbeeld: World Imagery/Google.



Figuur 2. Detailweergave van projectgebied ORV (Veenendaal). Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 3. Detailweergave van projectgebied RRR (Rhenen). Bron satellietbeeld: World Imagery.



Doel

Het doel van het vooronderzoek CE is om:

- 👤 Vast te stellen of er indicaties dan wel contra-indicaties bestaan voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen de projectgebieden;
- 👤 indien er indicaties bestaan voor de aanwezigheid van CE, vast te stellen welke (sub)soorten er kunnen worden aangetroffen;
- 👤 op basis van luchtfoto-interpretatie de mogelijke locaties van achtergebleven CE zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen;
- 👤 het verdachte gebied in de horizontale en in verticale dimensie af te bakenen;
- 👤 een rapportage en bijbehorende CE bodembelastingkaart samen te stellen.

N.B.: De conclusies uit de gemeentebrede vooronderzoeken van Veenendaal en Neder-Betuwe zijn in voorliggend rapport inzichtelijk gemaakt en hoofdzakelijk integraal overgenomen. Waar nodig zijn de bevindingen en conclusies aangevuld of bijgesteld.

Terminologie

Voor het opstellen van vooronderzoeken wordt voor alle CE-gerelateerde werkvlakken een vijftal gebieden onderscheiden. Voor de verduidelijking wordt dit onderscheid in onderstaande diagram weergegeven:

Projectgebied – gebied waarbinnen de reguliere werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Dit gebied wordt bepaald aan de hand van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens.

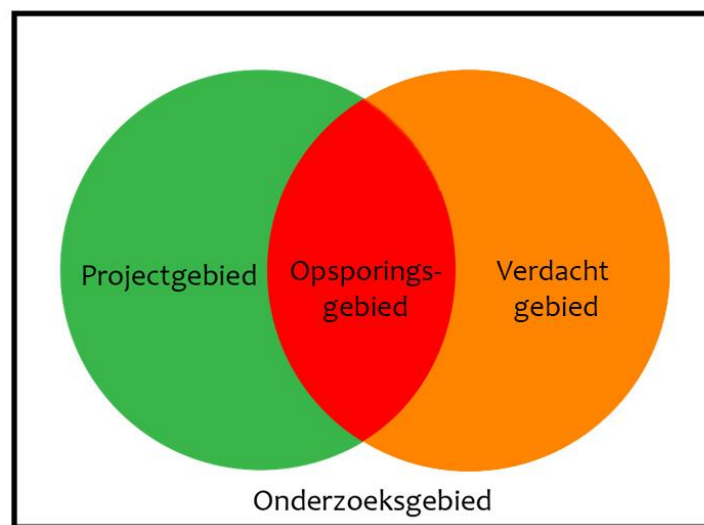
Onderzoeksgebied – het gebied dat tijdens het vooronderzoek onderzocht is. Het WSCS-OCE schrijft voor dat de rapportage tenminste de begrenzing van het onderzoeksgebied omvat. Als begrenzing van het te onderzoeken gebied heeft BeoBOM ervoor gekozen geen vaste buffer rond het projectgebied te nemen, om te voorkomen dat gebeurtenissen over het hoofd worden gezien. Ten behoeve van ieder vooronderzoek wordt onderzocht op geografische relevante na(a)m(en), dat wil zeggen dat de gebeurtenissen met betrekking tot de geografische locaties waarbinnen het projectgebied is gelegen worden onderzocht. Er wordt op die manier op bijv. straat-, buurtschap-, plaats-, gemeente- en provincieniveau gezocht naar oorlogshandelingen en andere relevante gebeurtenissen. De gevonden gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan een geografisch relevante locatie en derhalve mogelijk relevant zijn, worden vervolgens gerapporteerd in het vooronderzoek. Ook wanneer deze gebeurtenissen na een nadere analyse geen invloed blijken te hebben op (de directe) omgeving van het projectgebied. Er wordt dus niet zozeer gekeken naar een vaste afstand (buffer) rondom het projectgebied, maar naar gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan bepaalde locaties die relevant zouden kunnen zijn voor het projectgebied. Omwille van het schetsen van een historische context (bijvoorbeeld het duiden van gebeurtenissen binnen een breder kader zoals een geallieerde operatie als *Market Garden*) kunnen ook gebeurtenissen op grote afstand van het projectgebied worden genoemd.

Verdacht gebied – gebied waarin mogelijk CE aangetroffen kunnen worden. De totstandkoming wordt bepaald in hoofdstuk 6 (indien van toepassing).



Opsporingsgebied – gebied waar het verdachte gebied en het projectgebied elkaar overlappen. Indien er sprake is van een opsporingsgebied, dienen aanvullende maatregelen genomen te worden. Deze aanvullende maatregelen kunnen bestaan uit een opsporingsproces, maar ook uit aanvullend bureau-onderzoek of overige beheersmaatregelen.

Onverdacht gebied - de op de CE bodembelastingkaart niet als ‘verdacht gebied’ aangeduide locaties kunnen worden beschouwd als onverdacht gebied. Dat wil zeggen: niet meer verdacht dan de overige onderzochte Nederlandse bodem waar geen sprake is van specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van CE.



Figuur 6. Schematische weergave van de verschillende deelgebieden.

Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE)

In de praktijk wordt vaak de term NGE (Niet Gesprongen Explosieven) gehanteerd wanneer men doelt op de omgang met CE (conventionele explosieven). NGE is een overkoepelende term waarmee bijvoorbeeld ook explosieven voor terroristische doeleinden kunnen worden aangeduid. Voorliggend document heeft slechts betrekking op CE, ofwel (fabrieksmatig geproduceerde) explosieven, niet zijnde geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch, die zijn achtergebleven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog en waarop de richtlijnen van het WSCS-OCE van toepassing zijn. Binnen deze definitie vallen ook:

- 👤 CE die geen explosieve stoffen (meer) bevatten;
- 👤 restanten van CE die door leken als zodanig herkenbaar zijn;
- 👤 voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als CE;
- 👤 wapens of onderdelen daarvan.



2. Inventarisatie bronnenmateriaal

Algemeen

Voor dit vooronderzoek CE is een inventarisatie opgesteld van de bronnen die door BeoBOM worden geraadpleegd. Onderstaande tabel toont de geraadpleegde bronnen.

Bron	Verplicht (WSCS-OCE)	Aanvullend	Geraadpleegd
Literatuur	√		√
Gemeentelijk of provinciaal archief	√		√
Nationaal Archief Den Haag		√	√
Nederlands Instituut voor oorlogsdokumentatie (NIOD)		√	√
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	√		√
Nederlands Instituut voor militaire historie (NIMH)		√	√
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	√		√
Luchtfotocollectie Topografische Dienst/Kadaster Zwolle (TOPOD)	√		√
Luchtfotocollectie Aerial Reconnaissance Archives (TARA)		√	√
The National Archives (TNA) Londen		√	√
Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg		√	
The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)		√	√
Getuigenverslagen		√	

Literatuur

Onderstaande literatuur is geraadpleegd ten behoeve van voorliggend vooronderzoek. Hierbij dient vermeld te worden dat er zowel titels op macro- als op microniveau zijn geraadpleegd. De titels op macroniveau behandelen de geschiedenis van de Tweede Wereldoorlog in een breder perspectief, terwijl de werken op microniveau zich toespitsen op een specifieke streek of plaats. Het dient vermeld te worden dat het werk van dhr. Eversteijn met de nodige terughoudendheid wordt gebruikt tijdens het opstellen van het overzicht met oorlogshandelingen. Reeds meerdere malen is gebleken dat dit werk gebeurtenissen foutief heeft genoteerd, waarbij vergissingen in jaartallen, plaatsen en afgeworpen bommenlasten en dergelijke geen uitzonderingen zijn. Dat wil niet zeggen dat het werk per definitie onbetrouwbaar is als bron, echter dient er ten allen tijde een tweede bron gevonden te worden bij gebeurtenissen aangehaald in dit werk. In veel gevallen blijkt het werk van dhr. Eversteijn wel degelijk correct. Het niet gebruiken van dit werk dient derhalve als een gemis te worden beschouwd. Het belang van een tweede bron geldt overigens ook voor de andere



werken: er wordt gestreefd naar minimaal één aanvullende bron per genoteerde gebeurtenis. Afwezigheid van een tweede bron en inschatting van de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen wordt in dit rapport tevens weergegeven.

Amersfoort, H. en Kamphuis, P. (red), *Mei 1940: De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2012).

Brongers, E.H., *Grebbelinie 1940* (Soesterberg 2002).

Carter, K. C., Mueller, R., *U.S. Army Air Forces in World War II. Combat Chronology 1941-1945* (Washington D.C. 1991).

Deys, H.P., *De brug over de Rijn bij Rhenen* (Rhenen 2007).

Deys, H.P., *Rhenen bedreigd, bezet, bevrijd 1940-1945* (Rhenen 1995).

Doornmalen, S.E.M. van en Verwoert, P., *Lienden: een Betuwse gemeente 1811-1998. Leven op en van de klei* (Lienden 1998).

Doornmalen, S.E.M. van en Visser, G., *Dienst openbare werken Midden-Betuwe: zestig jaar in beweging 1938-1998* (Kesteren 1998).

Doornmalen, S.E.M. van., *Rivierenland '40-'45* (Tiel 2016).

Eversteijn, T., *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (z.p. 2011).

Historische kring Kesteren en omstreken, *De gemeente Kesteren in de tweede wereldoorlog: een samenvatting van de gebeurtenissen die in Kesteren en Opheusden plaatsvonden in de jaren 1939-1945.* (Kesteren 2000).

Historische Vereniging Oudheidkamer Rhenen en Omstreken, *Oud Rhenen, Jaargangen 14, 16, 27 en 29* (Rhenen 1995 t/m 2010).

Huurman, C., *Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd 1939-'45* (Eindhoven 2001).

Klep, C. en Schoenmaker, B. (red), *Oorlog op de flank: Bevrijding van Nederland 1944-1945'* (Den Haag 1995).

Korthals-Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940 – 1945* (Wormer 1984).

Laurentius, V., *De Betuwe in stelling: de ondergronds, 1940-1945 & de stellingenoorlog en de evacuatie 1944-1945* (Kesteren 2000).

Meijers, A., *Offset vliegtuigbommen versie 9* (z.p., z.j.).



Meijers, A., *They were all over the sky: een kroniek over de Amerikaanse bombardementen tijdens operation Market Garden – september 1944* (Utrecht 2019).

Middlebrook, M. en Everitt, C., *The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945* (Surrey 2011).

Minjon, S., *Slag om de Grebbeberg. Strijd om Wageningen en Rhenen in mei 1940* (Utrecht 2015).

Plattel-Berben, C., *Bevrijdingsbloesem: de Betuwe 1940-1946: oorlog, evacuatie, bevrijding en terugkeer* (s.l. 1997).

Roodbeen-Heenck, R., *Bûmkes oan 't spoor: sporen uit de geschiedenis van de gemeente Kesteren* (Kesteren 2001).

Schuurman, F., *Van twee kanten belaagd: de Tweede Wereldoorlog rond de Liniedijk Ochten – De Spees* (Kesteren, 2015).

Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln., z.p., z.j.).

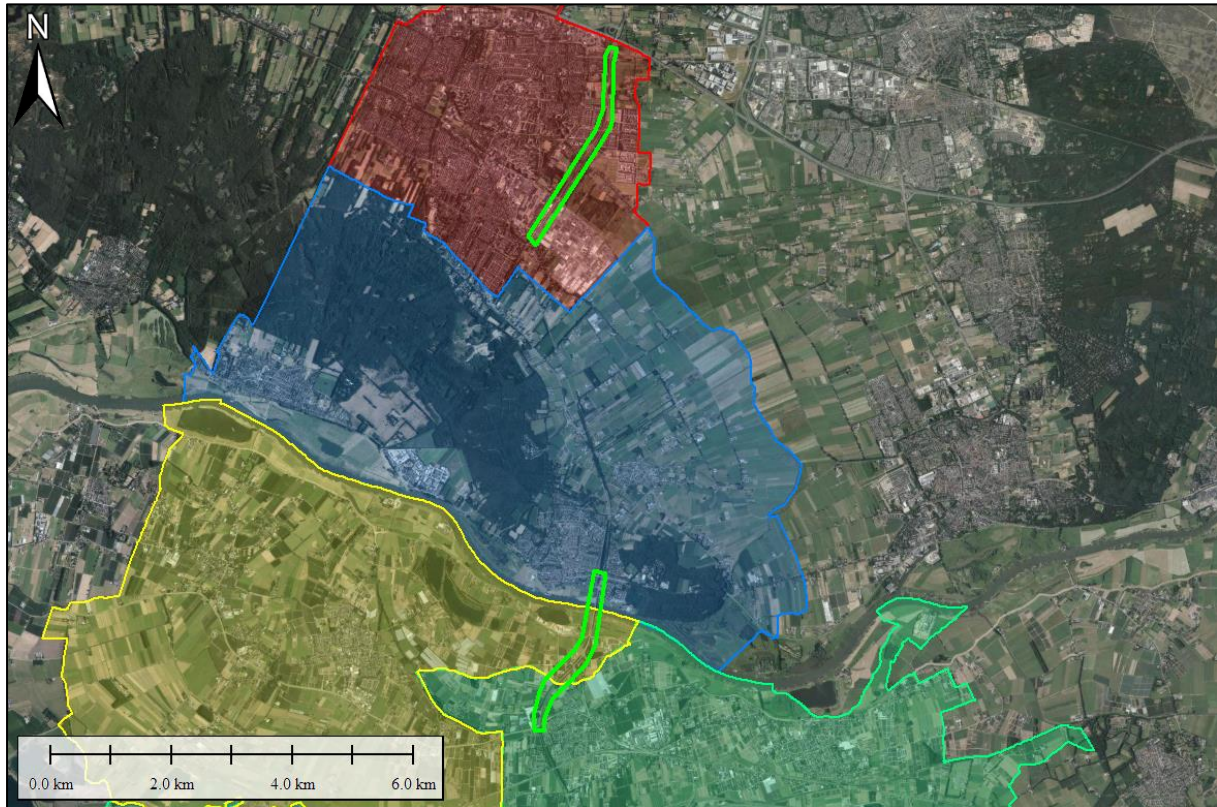
Gemeentelijk en provinciaal archief

Ten behoeve van dit vooronderzoek zijn een aantal archiefstukken geïnventariseerd en geanalyseerd. In het Gelders Archief Arnhem en het Utrechts Archief zijn de provinciale archieven geïnventariseerd en geraadpleegd voor het projectgebied RRR. In het Regionaal Archief Rivierenland en het Regionaal Historisch Centrum Zuidoost Utrecht zijn van de gemeenten Lienden en Rhenen diverse stukken met betrekking tot het projectgebied RRR geïnventariseerd en geraadpleegd. De geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen. Indien er staat aangegeven dat een dossier als 'relevant' is beoordeeld, betekent dit dat er in het betreffende dossier gegevens zijn aangetroffen die als indicaties of contra-indicaties kunnen worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen- of in de omgeving van het projectgebied. Indien een dossier wordt aangemerkt als zijnde 'niet relevant', dan betekent dit dat er in het betreffende dossier geen indicaties of contra-indicaties zijn aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om personeelslijsten, financiële gegevens of regelgeving die geen vermeldingen bevatten met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. In dat geval staat de precieze reden vermeld. Indien relevant, is de gevonden informatie weergegeven in de tabel met oorlogshandelingen, verderop in deze rapportage.

De beide projectgebieden zijn verspreid over vier verschillende gemeenten en twee provincies. Het projectgebied ORV ligt in zijn geheel binnen de gemeente Veenendaal in de provincie Utrecht. Het projectgebied RRR strekt zich uit over de gemeenten Rhenen, Buren, en Neder-Betuwe. Rhenen ligt binnen de provincie Utrecht, Buren en Neder-Betuwe liggen in de provincie Gelderland. De delen van de gemeenten Buren en Neder-Betuwe binnen het projectgebied vormden voorheen de zelfstandige gemeenten Lienden en Kesteren.



NB: Voor de delen van de projectgebieden welke gedekt worden door de gemeentebrede vooronderzoeken van Veenendaal en Neder-Betuwe is geen aanvullend bronnenonderzoek uitgevoerd. Het geraadpleegde bronnenmateriaal heeft hoofdzakelijk betrekking op de gemeente Rhenen en de voormalige gemeente Lienden, beide gelegen binnen projectgebied RRR.



Figuur 7. De ligging van de gemeenten Veenendaal (rood), Rhenen (blauw), de voormalige gemeente Lienden, nu onder gemeente Buren (geel) en de voormalige gemeente Kesteren, nu onder gemeente Neder-Betuwe (lichtgroen) tegenover de projectgebieden (groen omlijnd), via gemeentegeschiedenis.nl. Bron satellietbeeld: World Imagery.

Gelders Archief Arnhem (GAA)

1037 Militair Gezag in Gelderland

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1037	272	Provinciale Militaire commissaris in Gelderland. Rapporten mijnenruimen 1945, district Elst	Nee, geen (directe) betrekking op het projectgebied.
	273	Provinciale Militaire commissaris in Gelderland. Rapporten 1945 betreffende het begraven van lijken en kadavers	Nee, geen (directe) betrekking op het projectgebied.
	274	Provinciale Militaire commissaris in Gelderland. Overige Rapporten 1945, district Elst	Ja
	276	Provinciale Militaire commissaris in Gelderland. Aangifte verblijfplaatsen mijnen e.d., district Elst	Nee, geen (directe) betrekking op het projectgebied.
	409	Districts Militaire Commissarissen. Luchtbescherming en mijnopruiming 1944-1945, district Elst	Nee, geen (directe) betrekking op het projectgebied.
	433	Districts Militaire Commissarissen. Oorlogsschade 1945, district Elst	Nee, geen (directe) betrekking op het projectgebied.



Het Utrechts Archief (UA)

1201 Gedeputeerde Staten van Utrecht 1920-1954

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1201	577	Stukken betreffende vergoeding door het Rijk van oorlogs-, defensie- en bezettingsschade aan provinciale wegen, waterwegen, bruggen en sluizen 1939-1944	Nee, voornamelijk financiële afhandeling schade, raming, geen specifieke verwijzingen naar CE
	558	Stukken betreffende vergoeding door het Rijk van oorlogs-, defensie- en bezettingsschade aan provinciale wegen, waterwegen, bruggen en sluizen 1945-1950	Nee, genoemde locaties met oorlogsschade buiten het projectgebied en daarnaast financiële afhandeling schadegevallen
	559	Stukken betreffende vergoeding door het Rijk van oorlogs-, defensie- en bezettingsschade aan provinciale wegen, waterwegen, bruggen en sluizen 1952-1957	Nee, genoemde locaties met oorlogsschade buiten het projectgebied en daarnaast financiële afhandeling schadegevallen
	5425	Stukken betreffende het herstel van door oorlogshandelingen verwoeste bruggen en bijkomende werken van de provincie 1940	Nee, betreft enkel info m.b.t. opblazen bruggen buiten het projectgebied
	5426	Stukken betreffende het herstel van door oorlogshandelingen verwoeste bruggen en bijkomende werken van de provincie 1945-1949	Nee, genoemde locaties met oorlogsschade buiten het projectgebied en daarnaast financiële afhandeling schadegevallen

1202 Commissaris van de Koningin van Utrecht 1920-1954

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1202	235	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1940 mei-juli	Ja
	236	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1940 aug-dec	Ja
	237	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1941	Nee, voornamelijk protocolen, wat te doen bij brandbommen of parachutisten en brieven met meldingen ongevallen welke niet relevant zijn als indicatie voor CE
	605	Overzicht per gemeente van geleden oorlogsschade op 10 mei 1945 en van de stand van zaken van het herstel van deze schade per 1 november 1945	Nee, betreft enkel statistieken zonder locatievermelding en/of oorzaken schade
	640	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1942-1943	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	643	Organisatie van en functioneren van de luchtbescherming in de provincie, 1932-1946. 1940-1946	Nee, betreft enkel protocol- len en dergelijke

248 Rijkswaterstaat in Utrecht 1811-1972

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
248	326	Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan Rijkswaterstaatwerken, 1940	Nee, betreft voornamelijk de financiële afhandeling van oorlogsschade, d.w.z., er worden geen oorzaken voor de meeste schade genoemd

Regionaal Archief Rivierenland (RAR)

0779 Gemeentebestuur Lienden, 1928-1979

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
0779	A23	Stukken betreffende herstel en wederopbouw van in de oorlog beschadigde eigendom (o.a. markt Lienden) 1945-1948	Ja
	A41	Brandrapporten 1933-1955	Nee, geen (directe) betrekking op het projectgebied.
	A45	Stukken betreffende herstellen van oorlogsschade aan wegen 1945-1955	Ja
	A81	Inventarisatie van oorlogsschade 1940-1942	Ja
	A150- A155	Justitie, onder andere processen-verbaal, politierapporten en verslagen 1939-1945	Nee, geen (directe) betrekking op het projectgebied.

1532 Gemeentebestuur Lienden, 1978-1998

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1532	352	Vliegtuigwrak Tweede Wereldoorlog, 1989-1992	Nee, geen (directe) betrekking op het projectgebied.
	523	Stukken betreffende de ruiming van explosieven uit de Tweede wereldoorlog, 1986-1996. Hogeweg te Lienden, 1996	Ja

Regionaal Historisch Centrum Zuidoost-Utrecht (RHC ZU)

244 Archief van het gemeentebestuur Rhenen, 1926-1994

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
244	535	Stukken betreffende molestverzekering waarop aanspraak werd gemaakt na de bombardementen op Rhenen tijdens de Duitse bezetting	Ja
	536	Rapporten over oorlogsschade aan gemeente-eigendommen	Ja
	1629	Maandrapporten gemeentepolitie	Ja



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	1883	Stukken betreffende bescherming tegen luchtaanvallen: algemeen	Ja
	1884	Stukken betreffende bescherming tegen luchtaanvallen: uitvoering	Ja
	1912	Kaarten met daarop de verdedigingswerken van de Grebbeberg en omgeving (mei 1940)	Ja
	1925	Vorderingen gebouwen en terreinen door de Duitse Wehrmacht	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	1926	Vorderingen gebouwen en terreinen door de geallieerden	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	1927	Stukken betreffende de inkwartiering van de Duitse Wehrmacht	Nee, betreft voornamelijk rekeningen van inkwartiering
	1931	Stukken betreffende het opruimen van aangetroffen munitie	Ja
	1949	Brandrapporten van de vrijwillige brandweer (1927-1945)	Ja
	2377	Plantekening voor de wederopbouw (1940)	Ja
	2387	Plantekening voor de wederopbouw (1946)	Ja

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het NIOD is onderzoek gedaan in verschillende dossiers. In onderstaande archiefstukken is gezocht naar mogelijke indicaties en contra-indicaties met betrekking tot het projectgebied RRR. Verderom zijn archieven met betrekking op de door gemeentebrede vooronderzoeken gedekte gebieden niet geraadpleegd. De geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen. Indien er staat aangegeven dat een dossier door BeoBOM als 'relevant' is beoordeeld, betekent dit dat er in het betreffende dossier gegevens zijn aangetroffen die als indicaties of contra-indicaties kunnen worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen- of in de omgeving van het projectgebied. Indien een dossier door BeoBOM wordt aangemerkt als zijnde 'niet relevant', dan betekent dit dat er in het betreffende dossier geen indicaties of contra-indicaties zijn aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om personeelslijsten, financiële gegevens of regelgeving welke verder niets zeggen over de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. In dat geval staat de precieze reden vermeld. Indien relevant, is de gevonden informatie weer-geven in de tabel met oorlogshandelingen, verderop in deze rapportage.

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
077	1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Ja
	1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	1715	Ingekomen en minuten van uitgegane stukken, 1940-1945	Nee, stukken m.b.t. personeel, materieel, correspondentie over verschillende onderwerpen. Niet CE-gerelateerd



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	1716	Ingekomen telegrammen, 1942-1944	Nee, organisatorisch van aard, niet CE-gerelateerd
	1735	Lagemeldungen van de diverse Verbindingsofficiere, 1944	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	1766	Technische Nothilfe-instanties	Nee, correspondentie over uiteenlopende onderwerpen. Niet CE-gerelateerd
	1794	werkzaamheden van de verschillende Technische Nothilfegroepen, 1940-1944	Nee, enkel zijdelings gerelateerd aan oorlogshandelingen, bijvoorbeeld hoeveel man werden ingezet bij gebeurtenissen. Niet relevant voor vooronderzoek CE.
	1801	Register van de Technische Nothilfe Befehlsstelle met vermelding van de verrichte werkzaamheden, 1944	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.

178 Railwacht

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
178	2a	Map, bevattende rapporten aangaande sabotagedaden op de verschillende spoorlijnen, juni 1943 – september 1944	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.

190a Groep Albrecht

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
190a	44	Betuwe	Ja
	48	Provincie Utrecht, diverse steden en dorpen	Ja
	49	Provincie Utrecht, diverse steden en dorpen (vervolg)	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	122-124	Portefeuille, bevattende door de groep Albrecht verzamelde of vervaardigde schetsen, tekeningen, plattegronden e.d. van bunkers andere verdedigingswerken en diversen, z.d.	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.

216k Departement van Justitie

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
216k	178	Dagboek van de Inspectie Luchtbescherming, 10 augustus 1942 – 12 april 1945	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	180	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-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	185	Echt-Zwolle	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	637	Register van ingekomen en uitgaande telefonische berichten, 28 oktober - 8 december 1944.	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.

226b Bureau Inlichtingen - Hoofdbureau Londen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
226b	119	Rapporten en brieven over geallieerde bombardementen, neergestorte vliegtuigen en treinbeschietingen, 27 april 1943 - augustus 1944	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	123	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, april 1943 – augustus 1944	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	124	27 oktober 1944-14 februari 1945	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.

249-0116A Dossier – Bombardementen, geallieerde

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
249-0116A	1 t/m 34	Diverse stukken betreffende bombardementen op Nederlands grondgebied	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.

249-0592B Dossier – Oorlogsschade

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
249-0592B	28	Lijsten met vernielde panden, doden en gewonden, maart 1943 - 5 september 1944	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied

615 Collectie kaarten en plattegronden

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
615	268	Gemeentekaart van Nederland, met daarop aangegeven de gebieden waar zich nog landmijnen bevinden en de 'cleared areas', z.d.	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied

Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970

In het Semi-Statisch archief van Defensie te Rijswijk is nagegaan of binnen, of in de directe nabijheid van, het projectgebied RRR door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) in de periode 1945-1970 ruiming van CE zijn uitgevoerd.



Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen en ruiming (MORA's) van CE centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst (EODD). In het archief, eveneens ondergebracht in het Semi-Statistisch Archief te Rijswijk is nagegaan of hierin meldingen en/of ruiming zijn opgenomen die plaats hebben gehad in de directe nabijheid van projectgebied RRR (Rhenen en Lienden) sinds 2010. De ruiming die plaatsvonden vóór 2010, zijn tevens opgevraagd.

Collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD

De collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD is geraadpleegd om na te gaan of er ten tijde van de oorlog binnen het projectgebied RRR (Rhenen en Lienden) mogelijk mijnenvelden zijn aangelegd.

Nationaal Archief Den Haag (NA)

Ten behoeve van dit vooronderzoek zijn voor projectgebied RRR (Rhenen en Lienden) enige aanvullende stukken in het Nationaal Archief Den Haag geraadpleegd. Het gaat hierbij om onderstaande stukken. Indien relevant, zijn deze verwerkt in het overzicht met oorlogshandelingen in deze rapportage.

2.04.53.15 Inspectie bescherming bevolking tegen luchtaanvallen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.53.15	38	Gelderland	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	42	Utrecht	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	73	Gelderland	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	75	Utrecht	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.

2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.110	20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (z.d.)	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1945-1947)	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1957-1959)	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	27	Registers met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.



2.13.71 Ministerie van Defensie te Londen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.71	1895	Provincie Utrecht	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	1881	Rhenen	Ja

2.13.16 Hoofdkwartier Veldleger

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.16	883	Luchtfoto's waarop de Stellingen in Nederland voorkomen.	Ja
	966	Dagboek van de Staf 2e Luchtvaartregiment van 10 t/m 14 mei 1940 en verslagen van C-I t/m C-IV Verkenningsgroep met lijsten van gesneuvelden.	Ja

2.05.44 Gezantschap Groot-Brittannië

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.05.44	1414	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland (1944-1945).	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.

2.13.25 Militair Gezag

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.25	1567	Stukken betreffende de ruiming van mijnen en andere explosieven	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.

2.13.71 Ministerie van Defensie te Londen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.71	386	Stukken over luchtbombardementen in Nederland (1944-1945)	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	1852	Betuwe	Ja
	2280	Stukken betreffende de voorbereiding van de vernieling van bruggen en viaducten	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.

2.13.210 Commissie van Proefneming

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.210	23	Staten onontpofte projectielen (1940)	Ja
	24	Stukken ruimen landmijnen	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	25	Ingekomen stukken ruimen mijnen (1940)	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.
	26	Ingekomen stukken ruimen mijnen (1941)	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.



2.13.151 Verbaalarchief Ministerie van Defensie

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.151	5914	Overzicht bombardementen	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied.

Luchtfotocollecties Bibliotheek Universiteit Wageningen, Topografische Dienst/Kadaster Zwolle en Aerial Reconnaissance Archives

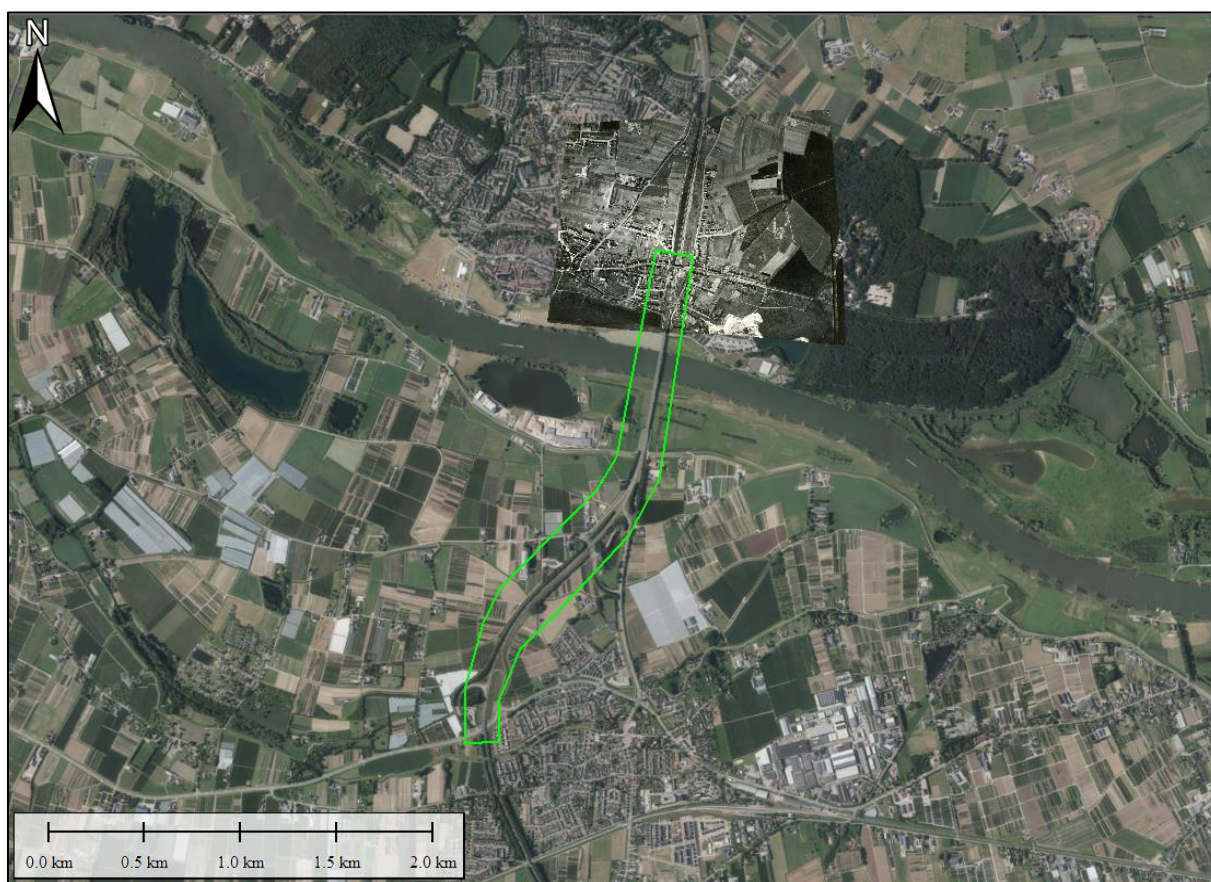
Op basis van luchtfotoanalyse kan in veel gevallen een nauwkeuriger beeld ontstaan van de oorlogshandelingen die op een bepaalde locatie hebben plaatsgevonden en de sporen die deze mogelijk hebben achtergelaten. Sporen die zichtbaar kunnen zijn op luchtfoto's van goede kwaliteit zijn bijvoorbeeld kraters door artillerie- of bominslagen, aangelegde stellingen, versperringen of beschadigde of vernielde bebouwing. Als deze sporen (correct) worden geïnterpreteerd kunnen bijvoorbeeld inslaglocaties nauwkeuriger worden vastgesteld dan op basis van literatuur- of archiefonderzoek mogelijk zou zijn. Interpretatie van luchtfotomateriaal is niet altijd eenvoudig: door weersomstandigheden, (te) grote hoogte en andere factoren kan de beeldkwaliteit onvoldoende zijn. Het blijven bovendien momentopnamen. Een bominslag kan bijvoorbeeld na enkele dagen door herstelwerkzaamheden al niet meer zichtbaar zijn. Om deze reden wordt te allen tijde getracht diverse luchtfoto's van variërende data en van goede kwaliteit aan te schaffen. Hoeveel luchtfoto's beschikbaar zijn, verschilt per locatie. Uit de collecties van de bibliotheek Universiteit Wageningen (DOTKAdata), de Topografische Dienst Zwolle (TOPOD), de *Luftbilddatenbank* (LUFT) en BeoBOM is het beschikbare luchtfotomateriaal geïnventariseerd en beoordeeld op kwaliteit. In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven. Deze luchtfoto's hebben alleen betrekking op projectgebied RRR (Rhenen en Lienden).

Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
1583	Onbekend	1939	Onbekend	Goed	75%	DOTKA
Onbekend	Onbekend	1940	Onbekend	Uitstekend	20%	NIMH
4054	D/999	16 augustus 1943	Onbekend	Matig	100%	TOPOD
4014	140/1041	19 september 1944	Onbekend	Matig	60%	DOTKA
0026	414/815	29 oktober 1944	1:3.800	Goed	20%	DOTKA
4059	Onbekend	26 november 1944	Onbekend	Goed	40%	LUFT
3082	4/1449	23 december 1944	Onbekend	Matig	90%	DOTKA
3050	4/1605	5 januari 1945	1:8.000	Goed	20%	TOPOD
4042	4/2390	19 april 1945	1:7.600	Goed	20%	DOTKA
3006, 3007	4/2457	25 april 1945	1:8.000	Matig	80%	DOTKA
159	Onbekend	1950	Onbekend	Goed	70%	DOTKA

Dekking luchtfotomateriaal



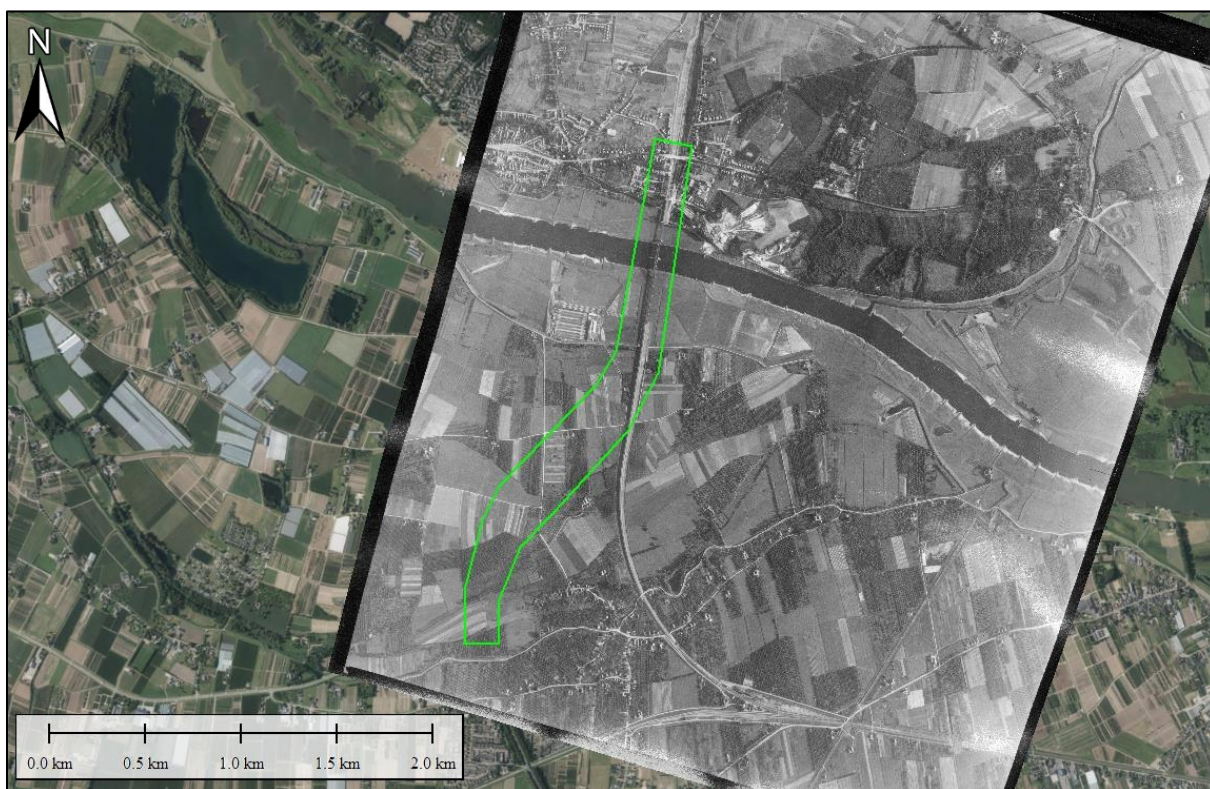
Figuur 8. De dekking van het projectgebied RRR in 1939. Luchtfotonummer 1583. Bron satellietbeeld: World Imagery.



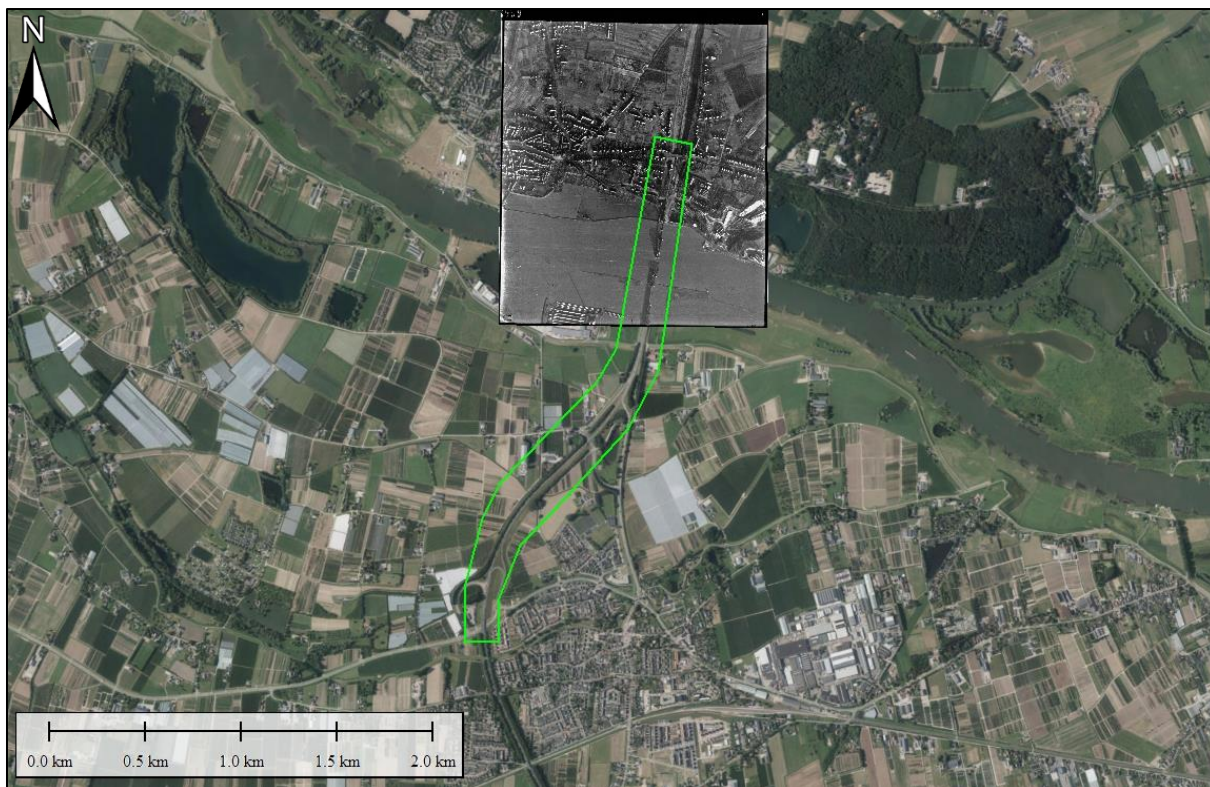
Figuur 9. De dekking van het projectgebied RRR in 1940. Luchtfotonummer onbekend. Bron satellietbeeld: World Imagery.



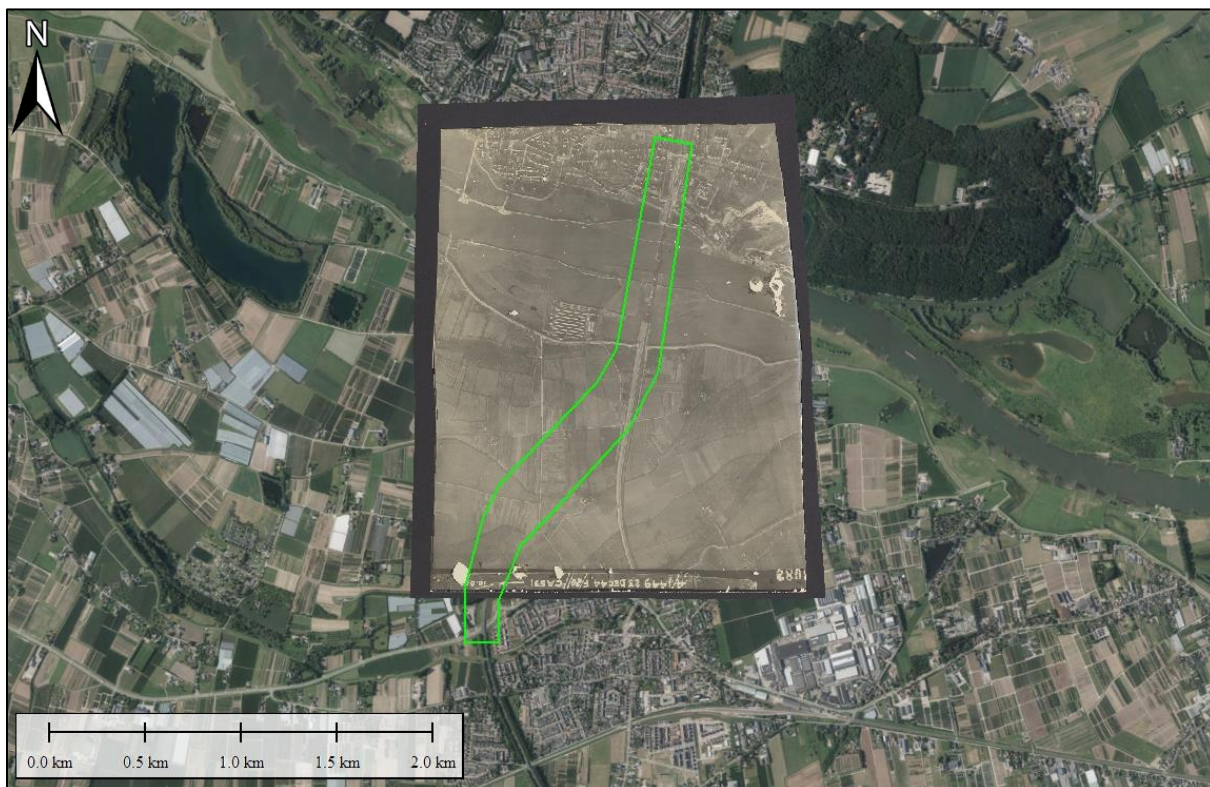
Figuur 10. De dekking van het projectgebied RRR op 16 augustus 1943. Luchtfotonummer 4054. Bron satellietbeeld: World Imagery.



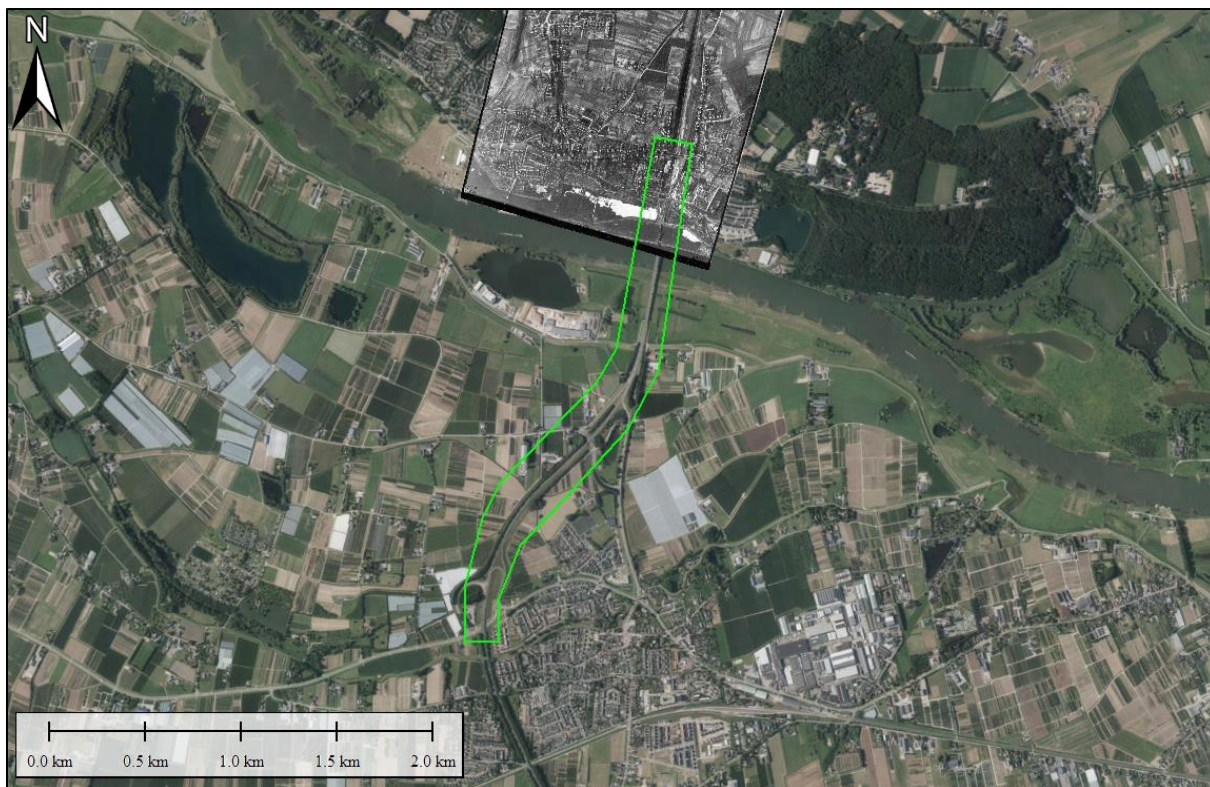
Figuur 11. De dekking van het projectgebied RRR op 19 september 1944. Luchtfotonummer 4014. Bron satellietbeeld: World Imagery.



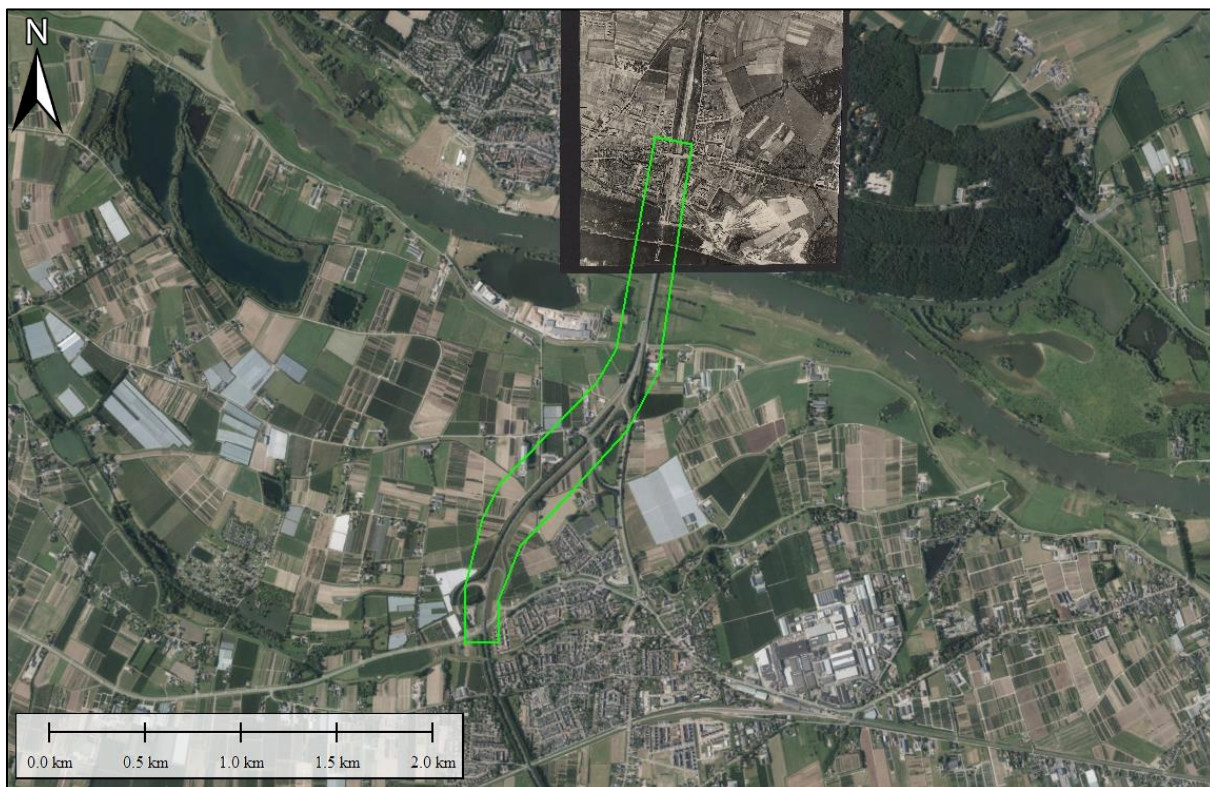
Figuur 12. De dekking van het projectgebied RRR op 26 november 1944. Luchtfotonummer 4059. Bron satellietbeeld: World Imagery.



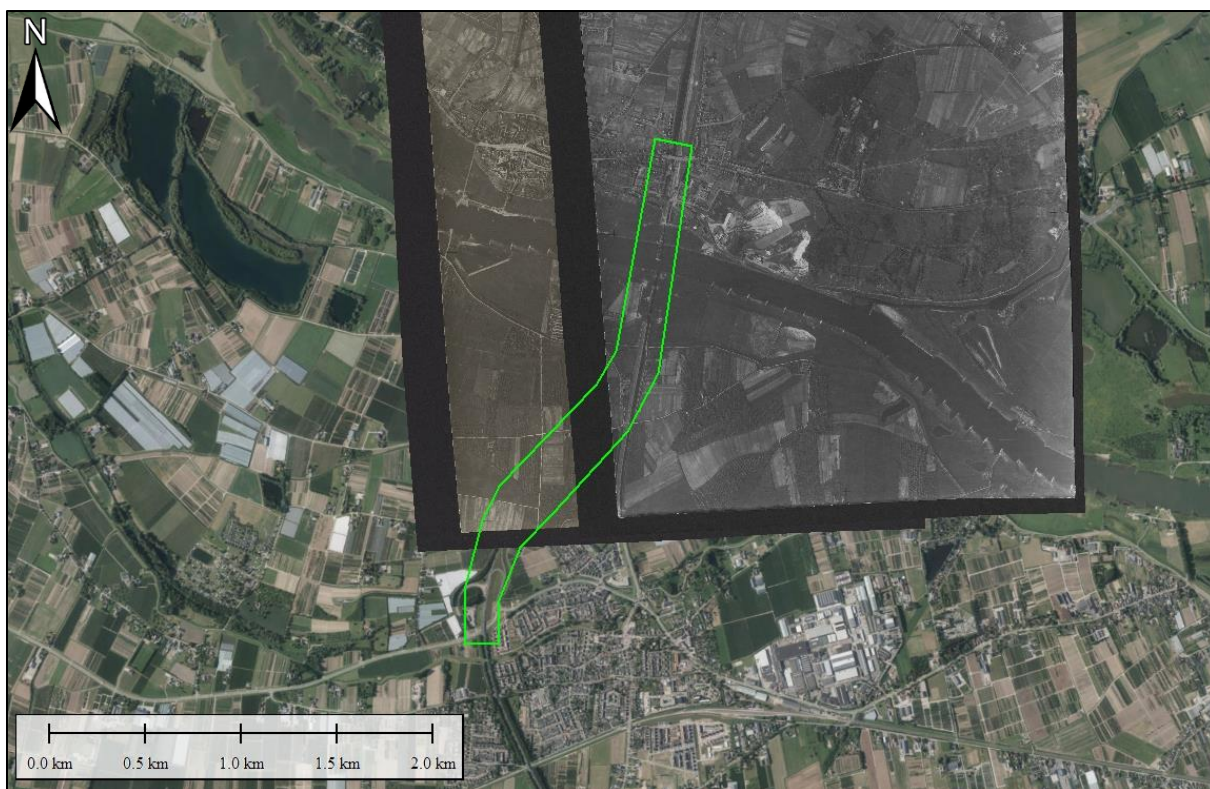
Figuur 13. De dekking van het projectgebied RRR op 23 december 1944. Luchtfotonummer 3082. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 14. De dekking van het projectgebied RRR op 5 januari 1945. Luchtfotonummer 3050. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 15. De dekking van het projectgebied RRR op 19 april 1945. Luchtfotonummer 4042. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 16. De dekking van het projectgebied RRR 25 april 1945. Luchtfotonummers 3006 en 3007. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 17. De dekking van het projectgebied RRR in 1950. Luchtfotonummer 159. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Indien uit de raadpleging van de (verplichte) bronnen blijkt dat er sprake is van indicaties voor de aanwezigheid van Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog, dan wordt de collectie Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945) met collectienummer 575 van het NIMH geraadpleegd. Indien uit de raadpleging van de (verplichte) bronnen blijkt dat er sprake is van indicaties voor het plaatshebben van grondgevechten in de periode mei 1940, dan wordt de collectie Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 met collectienummer 409 geraadpleegd. Voor dit onderzoek zijn aanwijzingen aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van stellingen en verdedigingswerken in het projectgebied RRR (Rhenen en Lienden). Om deze reden is het noodzakelijk bevonden de collectie 575 te raadplegen. Verder werden er aanwijzingen gevonden dat er binnen het projectgebied gevechtshandelingen plaatsvonden tijdens de meidagen van 1940. Het was daarom noodzakelijk collectie 409 ook te raadplegen.

409 Gevechtsverslagen- en rapporten mei 1940

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
409	512035 - 512054	46 ^e Regiment Infanterie	Ja
	513027 - 513028	22 ^e Regiment Artillerie	Ja
	538009	Kaarten van de Brigade A, Groep Betuwe	Ja

575 Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog/rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan bureau inlichtingen Londen.

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
575	49	Kaarten van Rhenen Grebbe stellingen	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	67	West- en Oost Rhenen	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	139	Diverse stukken met betrekking tot de inundaties in het Grebbegebied, Grebbelinie, de Hollandse Waterlinie en de Geldersche Vallei. Bevat ook militaire berichten uit de Grebbe, onder andere troepenverplaatsingen	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	163	Rapport betreffende getiteld Inundaties en overstromingen. Betreft geheel Nederland, onder andere de Lekdijk, sluizen te Vreeswijk, Wijk bij Duurstede, Schieland, Gouda, IJmuiden, Katwijk, Waterland, Den Helder, Rhenen, Oranjesluizen, Spaarndam, Afsluitdijk en Noord-Hollands kanaal	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	224	Plattegrond waarop zichtbaar een pontveer bij Remmerden (na bij Rhenen)	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	244	Locatie van verdedigingswerken in de Grebbelinie (tussen Grebbe en Amersfoort), waaronder bunkers, wegversperringen, tankgrachten, inundatievelden en het nieuwe Amsterdam-Bovenrijn kanaal	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	381	Berichten betreffende de onbeschermden spoorbrug bij Rhenen en de waterstaatwerken van desbetreffende brug	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied

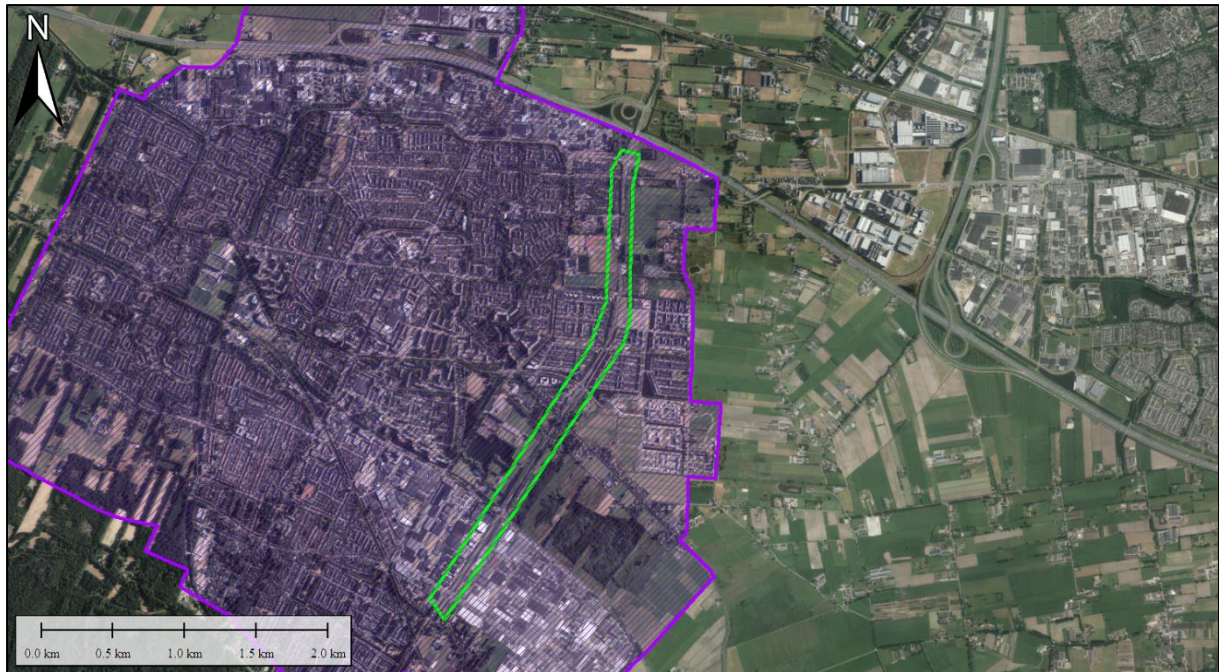


Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	463	Berichten, plattegronden en schetsen betreffende verdedigingswerken rond Veenendaal en de Grebbeberg, tevens Sperrgebiet Arnhem en Rhenen	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	464	Berichten betreffende verdedigingswerken bij de Grebbelinie	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	519	Politieke toestand in Rhenen	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied

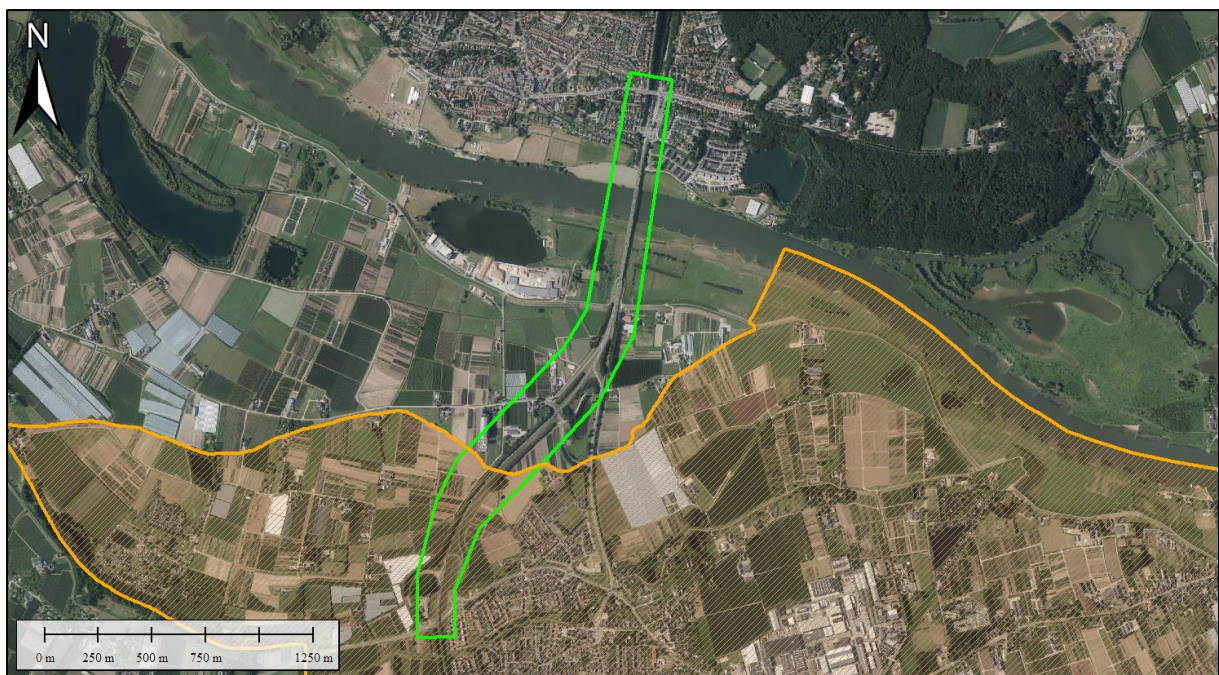
Eerder uitgevoerde vooronderzoeken

Bij BeoBOM zijn verschillende eerder uitgevoerde onderzoeken bekend. Het projectgebied ORV valt geheel binnen het reeds in 2015 uitgevoerde gemeentebrede vooronderzoek Veenendaal. Daarnaast wordt een gedeelte van het projectgebied RRR gedekt door het gemeentebrede vooronderzoek voor de gemeente Neder-Betuwe. Beide onderzoeken zijn opgesteld door de firma AVG. Daar deze onderzoeken zijn opgesteld en goedgekeurd door het bevoegd gezag (de gemeenten Veenendaal en Neder-Betuwe) zijn de relevante indicaties, verdachte gebieden en conclusies van AVG hoofdzakelijk integraal overgenomen, doch waar nodig aangevuld of bijgesteld. *Voorliggende rapportage heeft voornamelijk betrekking op Rhenen en de voormalige gemeente Lienden (thans Buren) binnen projectgebied RRR, daar voor dit gedeelte van het projectgebied nog geen volledig vooronderzoek conform WSCS-OCE is uitgevoerd.*

In onderstaande figuren wordt de samenhang van projectgebieden ORV (Veenendaal) en RRR (Rhenen) met de gemeentebrede vooronderzoeken voor Veenendaal en Neder-Betuwe inzichtelijk gemaakt.



Figuur 4. Dekking van het projectgebied ORV (groen omlijnd) door het gemeentebreed vooronderzoek van de gemeente Veenendaal (paars omlijnd en gearceerd). Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 5. Dekking van het projectgebied RRR (groen omlijnd) door het gemeentebreed vooronderzoek van de gemeente Neder-Betuwe (oranje gearceerd). Het zuidelijke deel van het projectgebied wordt gedekt. Bron satellietbeeld: World Imagery.

Naast bovengenoemde gemeentebrede onderzoeken voor Veenendaal en Neder-Betuwe, zijn nog verschillende andere eerder uitgevoerde onderzoeken voor de omgeving van beide projectgebieden bekend. Enkele van de meest relevante van deze onderzoeken worden hier, per projectgebied, besproken. Onderstaand overzicht is niet limitatief, daar niet van elk onderzoek inzage kon worden verkregen, omdat het betreffende projectgebied was gelegen op te grote afstand van het huidige, of omdat betreffende onderzoeken zijn opgesteld onder de verouderde richtlijn, de BRL-OCE.



Projectgebied ORV (Veenendaal)

Rood:

BeoBOM, Aanvullend vooronderzoek CE PGO Eemland - De Haar – Rhenen (km. 37.443 – 23.700)/(109) (kenmerk: BB17-174-03, d.d. 12 maart 2018)

In 2018 heeft BeoBOM een aanvullend vooronderzoek gedaan op een vooronderzoek van T&A Surveys in opdracht van ProRail, op het spoortraject De Haar – Rhenen. Het zuidelijke uiteinde van het huidige projectgebied ORV is gelegen op slechts enkele tientallen meters het projectgebied van dat onderzoek.

De conclusie uit dit vooronderzoek luidt als volgt:

‘In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied aangetroffen. Op basis van deze feitelijke aanwijzingen is binnen het projectgebied verdacht gebied afgebakend op de aanwezigheid van:

-  Afwerpmunitie van 250, 500 en 1.000 lb vliegtuigbommen (Brits);
-  Afwerpmunitie, minimaal 50 kg, maximaal 250 kg vliegtuigbommen (Duits);
-  Staafbrandbommen, 4 lb, (Brits);
-  Raketten, 60 lb, (Brits);
-  Verschoten geschutmunitie, minimaal 3,7 cm, maximaal 15 cm (Duits, Nederlands, Geallieerd);
-  Verschoten/geworpen KKM, hand- en geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers (Duits, Nederlands);
-  Achtergelaten KKM, hand- en geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers en geschutmunitie, minimaal 2cm, maximaal 15 cm (Duits, Nederlands).

Waar relevant zijn de gegevens uit dit vooronderzoek meegenomen in het huidige. Zo nodig zijn deze gegevens aangepast of aangevuld.

Geel:

BeoBOM, Aanvullend vooronderzoek CE Spoortracé Veenendaal-Arnhem (kenmerk: 2015-65-VO-03, d.d. 20 oktober 2015)

In 2015 heeft BeoBOM een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het spoortraject Veenendaal – Arnhem. Het noordelijke uiteinde van het huidige projectgebied ORV is gelegen op ongeveer 800 meter van dit projectgebied.

De conclusie uit dit vooronderzoek luidt als volgt:

‘In de geraadpleegde bronnen zijn enkele feitelijke aanwijzingen aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het werkgebied. Uit het geraadpleegde bronnenmateriaal is gebleken dat binnen de contouren van het werkgebied (mogelijk) de volgende typen CE kunnen worden aangetroffen:

-  Afwerpmunitie, 1.000 lb;
-  Verschoten geschutmunitie, tot het maximale kaliber van 4.5 inch;



-  Achtergelaten geschutmunitie, onbekend kaliber.
-  Achtergelaten klein-kalibermunitie
-  Achtergelaten hand- en geweergrenaten
-  Achtergelaten munitie voor granaatwerpers

Waar relevant zijn de gegevens uit dit vooronderzoek meegenomen in het huidige. Zo nodig zijn deze gegevens aangepast of aangevuld.

Paars:

AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Gemeente Veenendaal (kenmerk: 1662005-VO-01, d.d. 1 jul 2016).

In 2016 heeft AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) een gemeentebreed vooronderzoek uitgevoerd voor de gemeente Veenendaal. Op basis van het archief- en literatuuronderzoek luidt de conclusie als volgt:

‘Op basis van de beoordeelde feiten van het vooronderzoek is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE. [...]

De volgende CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen:

-  Afwerpmunitie
-  3 inch raketten
-  CE als onderdeel van vliegtuigcrashes
-  Geschutmunitie en CE gebruikt tijdens grondgevechten
-  (Geïmproviseerde) vernielingsladingen
-  Gedumpte munitie
-  Landmijnen

Het projectgebied ORV ligt in zijn geheel binnen het onderzoeksgebied van dit vooronderzoek. Enkele van de door AVG vastgestelde verdachte gebieden, genummerd B22 (afwerpmunitie) en B13 (geschutmunitie) zijn gedeeltelijk gelegen binnen het projectgebied ORV.

Waar relevant zijn de gegevens uit dit vooronderzoek meegenomen in het huidige. Zo nodig zijn deze gegevens aangepast of aangevuld. De door AVG gevonden verdachte gebieden zullen hieronder nader worden toegelicht.

Projectgebied RRR (Rhenen – Kesteren)**Rood:**

BeoBOM, Aanvullend vooronderzoek CE PGO Eemland - De Haar – Rhenen (km. 37.443 – 23.700)/(109) (kenmerk: BB17-174-03, d.d. 12 maart 2018).

In 2018 heeft BeoBOM een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het spoortraject De Haar – Rhenen. Het noordelijke uiteinde van het huidige projectgebied RRR is gelegen binnen het projectgebied van dat onderzoek.



‘In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied aangetroffen. Op basis van deze feitelijke aanwijzingen is binnen het projectgebied verdacht gebied afgebakend op de aanwezigheid van:

-  *Afwerpmunitie van 250, 500 en 1.000 lb vliegtuigbommen (Brits);*
-  *Afwerpmunitie, minimaal 50 kg, maximaal 250 kg vliegtuigbommen (Duits);*
-  *Staaftbrandbommen, 4 lb, (Brits);*
-  *Raketten, 60 lb, (Brits);*
-  *Verschoten geschutmunitie, minimaal 3,7 cm, maximaal 15 cm (Duits, Nederlands, geallieerd);*
-  *Verschoten/geworpen KKM, hand- en geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers (Duits, Nederlands);*
-  *Achtergelaten KKM, hand- en geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers en geschutmunitie, minimaal 2cm, maximaal 15 cm (Duits, Nederlands).*

Het zuidelijke uiteinde van dit projectgebied overlapt met het noordelijke uiteinde van het projectgebied RRR. Op deze locatie is sprake van de volgende verdachte gebieden:

-  *Verschoten geschutmunitie, KKM en hand- en geweergrenaten;*
-  *Staaftbrandbommen van 4 lb;*
-  *Achtergelaten KKM en hand- en geweergrenaten;*
-  *Afwerpmunitie van minimaal 50kg, maximaal 250kg vliegtuigbommen (Duits);*
-  *Afwerpmunitie van 1.000 lb.*

De gegevens van het verdachte gebied van dit vooronderzoek dat binnen het projectgebied RRR valt zijn meegenomen in het huidige. Zo nodig zijn deze gegevens aangepast of aangevuld.

Turkoois:

Explosive Clearance Group (ECG), Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied “Plangebied Rhenen” (kenmerk: 265-013-VO-01, d.d. 21 oktober 2013)

In 2013 heeft Explosive Clearance Group een vooronderzoek uitgevoerd in opdracht van de gemeente Rhenen, in de uiterwaarden van Rhenen gelegen tussen Remmerden in het westen en het Valleikanaal in het oosten. Een deel van het noordelijke uiteinde van het huidige projectgebied RRR is gelegen binnen dit projectgebied.

De conclusie uit dit vooronderzoek luidt als volgt:

‘Naar aanleiding van de voorgaande deelconclusies [op basis van relevant historisch feitenmateriaal] kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied gedeeltelijk VERDACHT is op het aantreffen van conventionele explosieven. De mogelijk aan te treffen typen CE bestaan uit:

-  *Gedumpte KKM (Duits);*
-  *Gedumpte hand- en geweergrenaten (Duits en Nederlands);*
-  *Verschoten en gedumpte geschutmunitie (Duits, Nederlands, geallieerd) minimaal 7,5 cm, maximaal 15 cm;*



-  Afwerpmunitie van 250 tot 1.000 lb (geallieerd);
-  Weggeslingerde vernielingsmiddelen (Duits, Nederlands);

Een deel van het onderzoeksgebied van ECG overlapt met het huidige projectgebied RRR. Het betreft hier het gedeelte in Rhenen in de uiterwaard tussen de Cuneralaan en de Rijn. Binnen deze overlapping zijn verdachte gebieden afgebakend voor verschillende typen CE. Het draait hier om verdachte gebieden voor:

-  Afwerpmunitie;
-  Verschoten geschutmunitie en KKM;
-  Gedumpte munitie en KKM;
-  Weggeslingerde vernielingslading.

Donkerblauw:

Saricon, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Pannerdens Kanaal, Neder-Rijn en de Lek (kenmerk 115132-VO-02, d.d. 8 februari 2012)

In 2012 heeft Saricon een vooronderzoek uitgevoerd voor Rijkswaterstaat voor het Pannerdens Kanaal, de Neder-Rijn en de Lek. Een deel van het huidige projectgebied RRR valt binnen het projectgebied van dit onderzoek.

De conclusie van dit vooronderzoek luidt als volgt:

‘Op basis van de beoordeling van al het beschikbare bronmateriaal is geconcludeerd dat er voldoende indicaties zijn om te spreken van de mogelijke aanwezigheid van explosieven. Als gevolg van bombardementen, artillerie-, mortier-, raketbeschietingen is een deel van de waterbodem van het onderzoeksgebied verdacht op de aanwezigheid van:

-  Geallieerde vliegtuigbommen;;
-  Geschutmunitie;
-  Raketten.

Deze munitie wordt in het verdachte gebied onder in de sliblaag op of in de vaste waterbodem verwacht’

Een deel van het onderzoeksgebied van Saricon overlapt met het huidige projectgebied RRR. Het betreft hier het geheel van de Rijn dat binnen het projectgebied valt. Binnen deze overlapping zijn verdachte gebieden afgebakend voor verschillende typen CE. Het draait hier om verdachte gebieden voor:

-  Verschoten geschutmunitie;
-  Afwerpmunitie, 1.000 lb.

De gegevens van het verdachte gebied van dit vooronderzoek dat binnen het projectgebied RRR valt zijn meegenomen in het huidige. Zo nodig zijn deze gegevens aangepast of aangevuld.



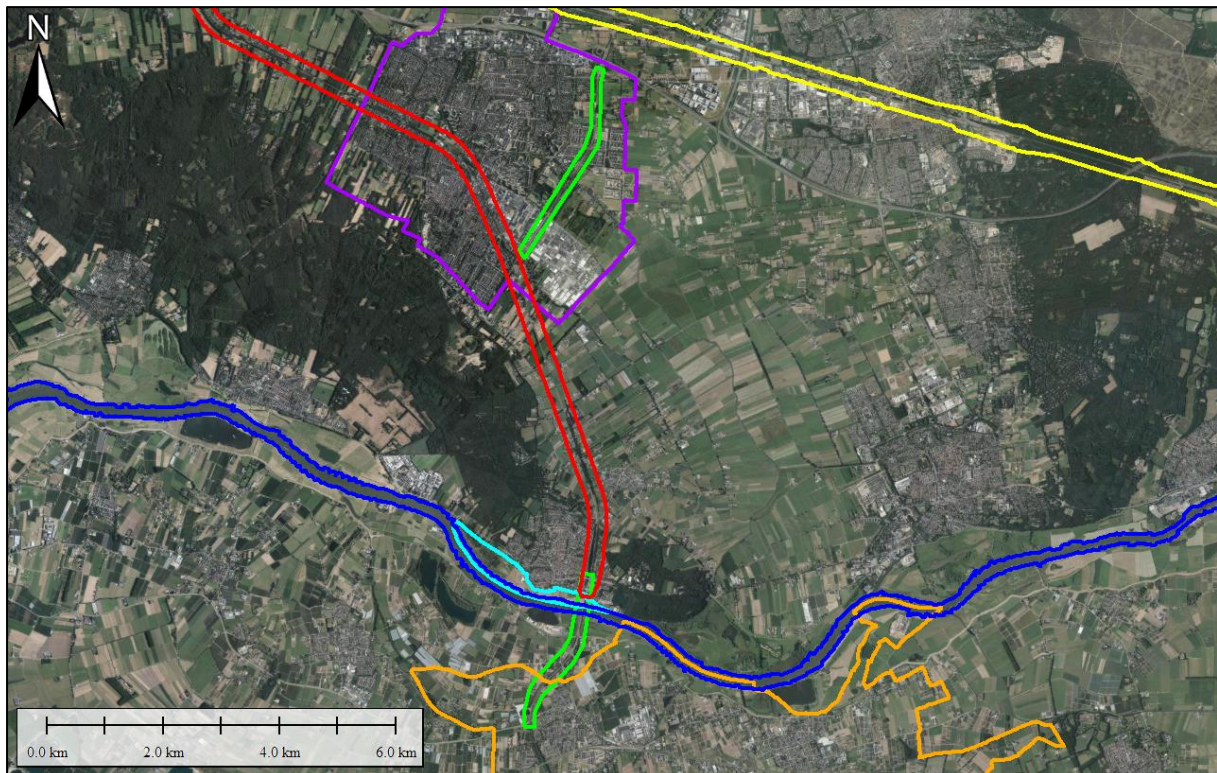
Oranje

AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Gemeente Neder-Betuwe (kenmerk: 1662057-VO-01, d.d. 24 januari 2016).

In 2016 heeft AVG een gemeentebreed vooronderzoek uitgevoerd voor de gemeente Neder-Betuwe. Het zuidelijke uiteinde van projectgebied RRR valt binnen het onderzoek van AVG. Enkele van de door AVG afgebakende verdachte gebieden liggen binnen het huidige projectgebied. Het gaat hier om verdachte gebieden voor:

-  Artillerie- mortier- en raketbeschietingen;
-  Afwerpmunitie.

Waar relevant zijn de gegevens uit dit vooronderzoek meegenomen in het huidige. Zo nodig zijn deze gegevens aangepast of aangevuld. De door AVG gevonden verdachte gebieden zullen verderop in dit onderzoek besproken worden.



Figuur 18. De ligging van het onderzoeksgebied AVG Vooronderzoek Gemeente Veenendaal (paars), het onderzoeksgebied behorende bij het aanvullend vooronderzoek BeoBOM met kenmerk BB17-174-03 (rood), het onderzoeksgebied behorende bij het aanvullend vooronderzoek BeoBOM met kenmerk 2015-65-03 (geel), het onderzoeksgebied behorende bij het vooronderzoek ECG Plangebied Rhenen met kenmerk 265-013-VO-01 (Turkoois), het onderzoeksgebied behorende bij het vooronderzoek Saricon vooronderzoek CE Pannerdens kanaal, Neder-Rijn en Lek (blauw) en het onderzoeksgebied behorende bij AVG Vooronderzoek Gemeente Neder-Betuwe (oranje). Bovenstaand overzicht is niet limitatief. Bron satellietbeeld: World Imagery.

National Archives, Kew, Surrey

In The National Archives zijn diverse stukken van de Royal Air Force (RAF) geraadpleegd. Waar relevant, is de aangetroffen informatie toegevoegd aan het overzicht met oorlogshandelingen.



AIR 25: Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
AIR 25	52	Operations Record Books No 3 Group, 1941-1943	Ja
	93	Operations Record Books No 4 Group, 1937-1943	Ja

AIR 27 Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Squadrons

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
AIR 27	1138	Operations Record Books No 184 Squadron September 1944	Ja
	1729	Operations Record Books No 332 Squadron November 1944	Ja
	1737	Operations Record Books No 340 Squadron April 1945	Ja
	1879	Operations Record Books No 439 Squadron Oktober 1944	Ja

AIR 37: Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports.

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
AIR 37	715	2 ND Tactical Air Force. Daily Log: Sep – Oct 1944	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	716	2 ND Tactical Air Force. Daily Log: Nov – Dec 1944	Ja
	717	2 ND Tactical Air Force. Daily Log: Jan - Feb 1945	Ja
	718	2 ND Tactical Air Force. Daily Log: Mar – May 1945	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied

AIR 2: Air Ministry and Ministry of Defence: Registered Files

Toeg.nr.	Inv.nr.	Omschrijving	Relevant
AIR2	7537	4 lb Incendiary Bomb Trials	Ja

The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)

Op 29 juni 2016 heeft BeoBOM onderzoek uitgevoerd in de Amerikaanse archieven te Washington (NARA). Onderstaande *Defence Overprint* heeft betrekking op het projectgebied RRR te Rhenen en Lienden.

Toeg.nr.	Inv.nr.	Omschrijving	Relevant
RG331	-	27 maart 1945	Ja



Overige bronnen

Ter aanvulling van de als verplicht gestelde bronnen als beschreven in het WSCS-OCE zijn tevens enkele relevante persberichten, websites, landkaarten en andere bronnen geraadpleegd. Via de database www.delpher.nl zijn diverse krantenartikelen uit de periode 1940-1945 geraadpleegd.

-  ahn.nl;
-  beeldbankwo2.nl;
-  delpher.nl;
-  gahetna.nl;
-  gemeentegeschiedenis.nl;
-  google earth;
-  inoudeansichten.nl;
-  kadaster.nl;
-  maps.google.com;
-  pdok.nl;
-  tracesofwar.com;
-  vergeltungswaffen.nl;
-  verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl;
-  wegenwiki.nl



3. Bronnenanalyse

Algemeen

Ten behoeve van dit vooronderzoek heeft BeoBOM diverse bronnen geraadpleegd. In dit hoofdstuk is het resultaat opgenomen van de beoordeling en evaluatie van het in het vorige hoofdstuk geïnterviewde bronnenmateriaal.

Resultaten archief- en literatuuronderzoek

Op basis van het verrichte archief- en literatuuronderzoek, is hieronder een overzicht gegeven van de verschillende oorlogshandelingen die plaats hebben gehad in (de omgeving van) het projectgebied RRR (Rhenen en Lienden). In de kolom 'relevantie' wordt door BeoBOM nader toegelicht in hoeverre deze gebeurtenis relevant is voor/van invloed is op het huidige projectgebied en of er sprake is van een tweede, bevestigende bron. Het WSCS-OCE zegt hierover dat *bij de beoordeling en evalueren van het bronnenmateriaal de volgende uitgangspunten [worden] gehanteerd: De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen. Indien slechts één bron is aangetroffen, wordt dat duidelijk aangegeven in de rapportage. In de rapportage wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat.* In de kolom relevantie zal derhalve tevens worden ingegaan op de betrouwbaarheid van de bronnen. Onderstaande overzicht heeft alleen betrekking op projectgebied RRR (Rhenen en Lienden) waarbij de beide (voormalige) gemeenten afzonderlijk worden besproken.

Lienden

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
1940		
10 mei 1940	Bij de Duitse inval komen er over de Betuwestelling, gelegen in het projectgebied, honderden vliegtuigen overvliegen. Door de Nederlandse grondtroepen wordt er op de vliegtuigen geschoten, met als resultaat het neerstorten van een aantal vliegtuigen in de Betuwe. ¹ De database van de Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) bevat geen meldingen voor neergestorte vliegtuigen in de gemeente Lienden in de meidagen.	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locaties van genoemde neergestorte vliegtuigen zijn niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
11 mei 1940	De in de buurt van het projectgebied gelegen stellingen van het 46 ^e R.I. (Regiment Infanterie) worden, met tussenpozen, onder vuur genomen door Duitse artillerie. ² Ook worden de opstellingen bij de spoorbrug worden onder vuur genomen. ³ Er wordt door kolonel van Voorthuysen van het regiment echter gesteld dat hij geen kraters van artillerie heeft gezien. ⁴	Relevant, tijdens de meidagen zijn de in de nabijheid van het projectgebied gelegen stellingen beschoten door Duitse artillerie. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

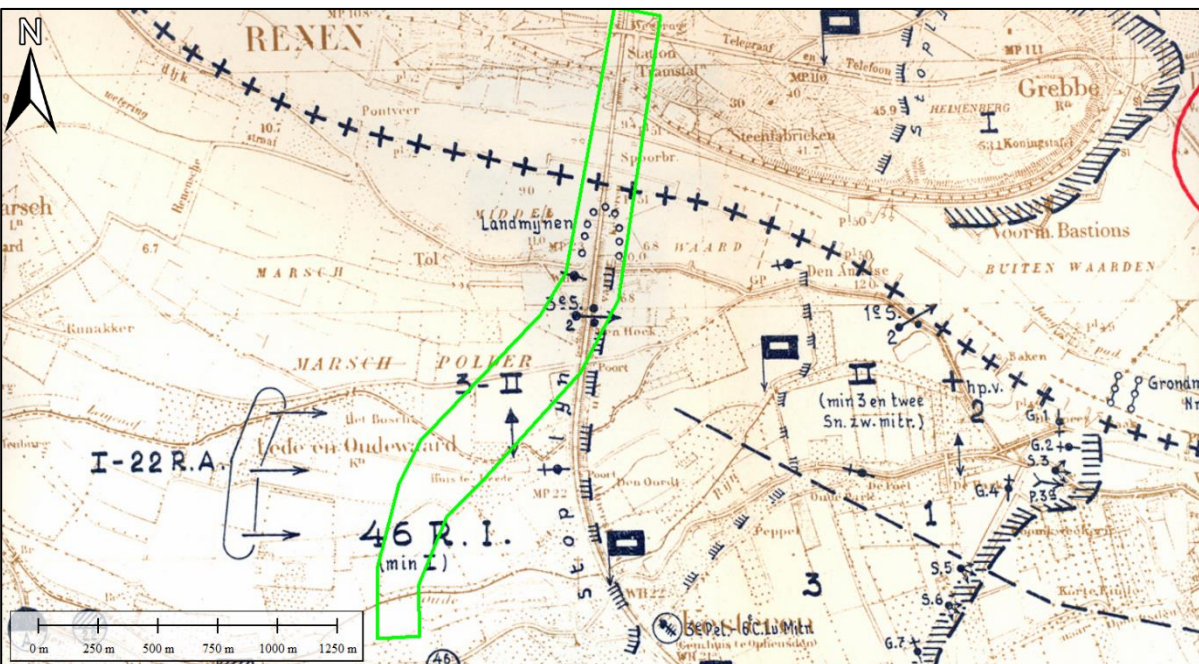
¹ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512035.

² NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512035.

³ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512049.

⁴ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512035.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		
	Figuur 19. Een kaartje van de Nederlandse stellingen en opstellingen van eenheden bij de Betuwelinie tussen 10 en 13 mei 1940. Duidelijk is te zien dat de stoplijn van het 46^e regiment infanterie voor een deel binnen het projectgebied lag. Ook lagen er landmijnen op de binnen het projectgebied gelegen opritten naar de spoorbrug en waren er wapenopstellingen aanwezig. Bron: Grebbeberg.nl	
12 mei 1940	Om 11:37 uur valt er vijandelijk granaatvuur op de spoorbaan Kesteren-Rhenen, ter hoogte van 'p. 1.21.' De 3^e compagnie, 2^e bataljon van het 46^e R.I., tot zover gelegen langs de stoplijn parallel lopende aan de spoorbrug/spoorlijn krijgt tegen de avond het bevel stelling in te nemen aan weerszijden van de spoorbrug. Extra versterkingen worden gestuurd, namelijk twee zware mitrailleurs en twee stuks pantserafweergeschut. De mitrailleurs worden bij de Ambtseweg en het Rhenense veer geplaatst op enkele honderden meters van het projectgebied om de brug te dekken. Van de stukken pantserafweergeschut wordt er één bij een poort onder de spoordijk gezet, de ander bij het net buiten het projectgebied gelegen Huis ter Leede.⁵ Om 21:10 uur melden Kapitein Plaizier en Luitenant Van Akerveken zich om mijnen te leggen op de spoorbrug. Tien minuten later komt het bevel van de commandant van Brigade A dat deze nog niet scherp gesteld mogen worden, en dat dit eventueel nog gedaan zal worden door pioniers wanneer het nodig is.⁶ Een verslag van het hoofd van de sectie V, Genie stelt dat om middernacht, onder vijandelijk	Relevant, er zijn stellingen aangelegd in de directe omgeving van de spoorbrug, waarvan enkele binnen het projectgebied. Tevens zijn enkele mijnenvelden aangelegd. De exacte invloed en locatie van de genoemde beschietingen kunnen niet met zekerheid worden vastgesteld. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

⁵ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512047.

⁶ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nrs. 512035 en 512047.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	vuur, een mijnenveld werd gelegd in de zuidelijke oprit en landhoofd naar de spoorbrug. ⁷	
13 mei 1940	Om 9:15 uur wordt de Grebbedijk onder vuur genomen door de Nederlanders, wat direct beantwoord wordt met Duits mortiervuur. Er valt een gewonde.⁸ Om 10:00 uur wordt vijandelijk artillerievuur ten noorden van de Rijn gemeld, in de directe omgeving van de brug.⁹ Ergens in de middag wordt licht artillerievuur gemeld op de stellingen enkele honderden meters ten oosten van de brug. Ook worden de verschillende secties die opgesteld staan langs de dijk aan weerszijden van de brug beschoten met artillerie.¹⁰ Om 16:20 uur wordt gemeld dat de zware mitrailleurs opgesteld bij de brug onder zwaar vijandelijk artillerievuur komen te liggen.¹¹ Echter meldt Van Krevelen, de commandant van de 3^e compagnie, 2^e bataljon, 46 R.I., dat hij in het algemeen geen beschietingen door artillerie, mitrailleur of door vliegtuigen heeft gemerkt. Zijn commandopost had een uitkijkpunt waar vanuit hij zicht had over het gebied. Wel zijn er inslagen geweest bij de brug en in de uiterwaarden, maar niet op de dijk zelf.¹² Om 16:30 uur bleek dat de Duitsers twee mitrailleurs hadden opgesteld aan de noordelijke zijde van de spoorbrug. Deze werden door een sectie van 46^e compagnie mortieren beschoten.¹³ Om 19:15 uur wordt de spoorbrug vernield. Het bevel tot vernieling was al eerder gegeven, maar de slagkoorden van de vernielingslading ontbraken of werkten niet. Pogingen om deze te herstellen leidden tot gewonden en mislukking. Als laatste redmiddel besloot men artillerie in te zetten in een poging om de springlading toch te doen detoneren. Naar vermeldt is er langdurig op de brug geschoten en detoneerde de vernielingslading alsnog, en stortte een deel van de brug in het water.¹⁴ In de namiddag en de avond trekken de Nederlandse troepen zich terug uit het gebied. Voor het grootste deel lijkt het terugtrekken zich rustig te voltrekken.¹⁵	Relevant, de stellingen van de Betuwelinie zijn verschillende malen onder vuur genomen door Duitse artillerie. De spoorbrug zelf is enige tijd onder vuur genomen door Nederlandse artillerie. Beide gebeurtenissen vormen een indicatie voor het achterblijven van CE in de vorm van geschutmunitie (Nederlands en Duits). Ook de aanwezigheid en detonatie van vernielingsladingen vormt een aanwijzing voor het mogelijk achterblijven van CE. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
31 mei 1940	In een brief van de burgemeester van Lienden aan de commissaris van de koningin van de provincie Gelderland wordt	Relevant, de Marsdijk doorkruist het projectgebied ter

⁷ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512002.

⁸ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512035.

⁹ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512035.

¹⁰ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512048.

¹¹ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512035.

¹² NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512047.

¹³ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512035.

¹⁴ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 512035.

¹⁵ NIMH, toeg. nr. 409, inv. nrs. 512035 en 512048.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	gesteld dat er binnen de gemeente schade is ontstaan door het oorlogsgeweld van de meidagen. Een bijgesloten tabel (zie onder) vermeldt een aantal adressen aan de Marsdijk waaronder de steenfabriek aldaar gelegen. Vooral de steenfabriek lijkt flink getroffen te zijn met veel schade aan de gebouwen. Andere adressen in de buurt hebben relatief lichte glas-en dak schade. ¹⁶	hoogte van de oprit naar de spoorbrug. De genoemde steenfabriek ligt op ca. 150 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts een (primaire) bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Straat en huisnummer	naam v.d. eigenaar en v.d. bewoner of gebruiker	aard van het onderwerp (zie toelichting)	omschrijving van de schade	waarde v.d. pand	waarde v.d. schade	waarde v.d. schade aan meubelen	schade aan meubelen	schade aan meubelen
Bontemorgen L. 222	F.C. Hofman	woonhuis	beschadigd aan muren en dak. Pan en ruitenschade.	f. 115.-				
Bontemorgen L. 219	J.H. Albers Wm.	woonhuis	inboedelbeschadiging		a.f. 14.-			
Bontemorgen L. 220	J.H.v. Verseveld	schuur en woonhuis	beschadiging aan muren en dak. Pan en ruitenschade	f. 27.-				
Marsdijk L. 212	J. de Kock Albn.	boomen en hekwerk	8 boomen plus boombeschermers	f. 53.-				
De M. 23	A.v.d. Scheur	boomen, kelderraam en ruiten.	hekwerk omvergereden	f. 30.-				f. 100.-
De M. 27	A.v. Ommeren	boomen, ruiten hekwerk.	4 vernield, 4 beschadigd	f. 14.-				f. 30.-
De M. 28	Gebrs. J. en N.G.v. Dolderen.	woonhuis	kelderraam + ruiten	f. 10.-				f. 75.-
De M. 35	Vlamovensteenfabriek van Hesteren en Janssens N.V., gevestigd aan ovenkappen te Tiel. Antoor en schoorsteen, hutten en bijgebouwen.	Fabriekgebouwen, beschadigd aan ovenkappen	dakbeschadiging, pan en ruitenschade	f. 255.-				
De M. 30.	J.C. de Vries-Hagen	woonhuis	Het nevensstaande in kolom 3 hoort eigenlijk in deze kolom.	f. 1605.-				
De M. 61	J. Budding	woonhuis	kelderraam	f. 10.-				
De M. 62	J.D.v. Olderen	idem	beschadiging	f. 4.-				
De M. 54	H.v. Schaik	idem	inboedelbeschadiging		a.f. 10.-			
De M. 50	J.J.v. Blot	boomen	muurbeschadiging	f. 6.-				
De M. 49	Wed. J.D.v.d. Sluis	woonhuis	7 vernield, 7 Besch.	f. 10.-				f. 900.-
De M. 48	J. Stam	idem	ruitenschade					

Figuur 20. Geïntervieweerde oorlogsschade na de meidagen van 1940. Te zien is dat de meeste schademeldingen redelijk beperkt zijn in omvang, maar dat de steenfabriek gelegen vlakbij het projectgebied een aanzienlijke schadepost heeft. Andere adressen in de buurt van de Marsdijk 35 (Afgekort als M.35 in deze tabel) melden ook schade en vormen een indicatie dat het gehele gebied in de buurt beschoten is geweest. Bron afbeelding: RAR, toeg. nr. 0779(Gemeentearchief Lienden), inv. nr. A81.

7 juli 1940	In de Marsdijk, circa 150 meter ten westen van het Liendense-Rhenense veer wordt een niet-ontploffte granaat gevonden uit de meidagen. ¹⁷	Niet aantoonbaar relevant, de vondst is een aanwijzing dat er artilleriebeschietingen in de buurt van het projectgebied zijn geweest in de meidagen, maar het Liendense - Rhenense veer ligt ca. 1 kilometer buiten het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft
-------------	--	--

¹⁶ RAR, toeg. nr. 0779(Gemeentearchief Lienden), inv. nr. A81.

¹⁷ NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 73.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1941		
17 april 1941	In een weiland bij de Marsch, toebehorende aan de steenfabriek van Van Hesteren en Jansen, wordt een ontplofte granaat gevonden uit de meidagen. ¹⁸ Een Duits rapport stelt dat het hier om verschoten luchtdoelmunitie gaat. ¹⁹	Relevant, de genoemde steenfabriek ligt in de directe nabijheid van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
22 maart 1941	In het weiland van weduwe Kleinlo wordt een blindganger gevonden. ²⁰	Niet relevant, de exacte locatie van deze vondst kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Bovendien is de (sub)soort van de betreffende blindganger niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
11 oktober 1941	In een weiland bij de Marsch wordt een niet-ontplofte granaat gevonden. ²¹	Niet aantoonbaar relevant, het buurtschap De Marsch maakt deel uit van de gemeente Lienden en ligt ook waar het projectgebied ligt. Echter kan de exacte locatie niet worden vastgesteld: de Marschpolder strekt tot wel ca. 1,5 kilometer buiten het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.

¹⁸ NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 73.

¹⁹ NIOD, toeg.nr. 077, inv. nr. 1328.

²⁰ NIOD, toeg.nr. 077, inv. nr. 1328.

²¹ NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 73.



1942		
15 oktober 1942	Bij de Brenkschestraat te Ingen stort een Brits vliegtuig brandend neer. Door de ontsnappende brandstof branden twee boerderijen volledig af. ²²	Niet relevant, Ingen ligt op ruim 6 kilometer afstand van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
1943		
1943	In 1943 vinden te Lienden, zover bekend, geen noemenswaardige oorlogshandelingen plaats.	Relevant, in principe vormt dit een contra-indicatie voor het achterblijven van CE.
1944		
september 1944	Vanaf september 1944 begint het Duitse leger troepen te plaatsen in de Betuwe, met name langs de Waal. De Rijndijk tussen Maurik en Elden wordt minder zwaar bewaakt, met enkel bewakend personeel en in sommige gevallen lucht-afweergeschut bij de veren. ²³	Niet aantoonbaar relevant, De exacte locatie van de genoemde stellingen kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
20 september 1944	Duikbombardement op 'een' brug bij Rhenen door de 56th Fighter Group, met 36 P-47 Thunderbolts. ²⁴	Niet relevant, de exacte locatie en invloed van deze aanval kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Deze gebeurtenis wordt niet door een tweede bron onderschreven: in hoeverre deze gebeurtenis daadwerkelijk heeft plaatsgevonden of correct is vastgelegd, kan niet met zekerheid worden vastgesteld.
23 september 1944	De eerste geallieerde troepen komen Kesteren binnen. Ook vinden er verkenningen plaats in Opheusden.. ²⁵ De Britten rukten deze dag op naar Opheusden, maar niet verder. Dit zou bepalend worden voor de komende maanden, vanwege het feit dat dit ook de ligging van het front en gevechtsgebied zou bepalen. ²⁶ Na deze datum zouden wederzijdse artilleriebeschietingen en gevechten tussen patrouilles plaats gaan vinden. ²⁷	Relevant, vanaf dit moment is de omgeving van het projectgebied deel van het frontgebied. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

²² RAR, toeg. nr. 0779 (Gemeentearchief Lienden), inv. nr. A150.

²³ Victor Laurentius, *De Betuwe in stelling: de ondergronds, 1940-1945 & de stellingenoorlog en de evacuatie 1944-1945* (Kesteren 2000) 86.

²⁴ A. Meijers, *They were all over the sky: een kroniek over de Amerikaanse bombardementen tijdens operation Market Garden – september 1944* (Utrecht 2019) 184-185.

²⁵ R. Roodbeen-Heenck, *Bûmkes oan 't spoor: sporen uit de geschiedenis van de gemeente Kesteren* (Kesteren 2001) 66.

²⁶ Laurentius, *De Betuwe in Stelling*, 114-115.

²⁷ Laurentius, *De Betuwe in Stelling*, 128.



27 september 1944	Volgens auteur T. Eversteijn vindt op deze datum een bombardement op de spoorbrug bij Rhenen plaats. ²⁸	Niet relevant, deze oorlogshandeling kan niet door een tweede bron geverifieerd worden. Deze gebeurtenis wordt niet door een tweede bron onderschreven: in hoeverre deze gebeurtenis daadwerkelijk heeft plaatsgevonden of correct is vastgelegd, kan niet met zekerheid worden vastgesteld.
30 september 1944	Het volgende valt op te maken uit het dagboek van Wessel Hollemans, woonachtig te Rhenen: In de midda Volgens Wessel Hollemans, die een dagboek bijhoudt, vinden er in de middag en de avond luchtaanvallen plaats op de spoorbrug. Bij de eerste aanval zou de brug niet geraakt zijn. Bij de tweede aanval zou er een treffer zijn geweest op de zuidelijke overspanning. ²⁹ Laat in de avond vinden er ook beschietingen plaats. Het vermoedelijke doel van deze beschietingen vormde, aldus Hollemans, de brug. ³⁰	Niet relevant, deze aanval kan niet door een tweede bron bewezen worden. De omschrijving van het genoemde bombardement kent enkele overeenkomsten met de aanval op 2 oktober (zie hieronder), waarbij de brug in de eerste instantie niet, maar in de tweede instantie wel werd getroffen en vernietigd. Hollemans spreekt echter niet van de vernieling van de brug. De beschietingen van de brug specifiek kunnen niet door andere bronnen bevestigd worden, maar het is wel bekend dat Rhenen in deze tijd onder geallieerd artillerievuur uit de Betuwe lag. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
Begin oktober 1944	De 363. <i>Volks-Grenadier Division</i> trekt het gebied van Lienden binnen, waar ze posities inneemt. Het bijbehorende artillerieregiment gaat in stelling langs de noordelijke oever van de Rijn en rond Lienden. ³¹	Relevant, deze gebeurtenissen vormen een indicatie voor het plaatsvinden van troepenbewegingen en de aanleg van (geschutop)stellingen binnen en in de nabijheid van het projectgebied.

²⁸ T. Eversteijn, *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (z.p. 2011).

²⁹ Historische vereniging Oudheidkamer Rhenen en Omstreken, *Oud Rhenen, Jaargang 27, nummer 2* (Rhenen 2008) 33.

³⁰ *Oud Rhenen*, 27.2, 33.

³¹ Laurentius, *Betuwe in Stelling*, 137.



		Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
1 oktober 1944	Wessel Hollemans stelt dat er de hele dag ‘matig vuur’ vanaf de spoorbrug richting de Betuwe gaat. Hij schat in dat het afstand tot de doelen slechts enkele honderden meters is. ³² Hij beweert daarnaast ook Engelsen gezien te hebben op de spoorbrug.	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en aard van deze gebeurtenissen kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Deze gebeurtenissen worden door slechts een bron onderschreven, in hoeverre deze gebeurtenissen daadwerkelijk hebben plaatsgevonden of correct zijn vastgelegd, kan niet met zekerheid worden vastgesteld.
2 oktober 1944	Bombardement op de spoorbrug te Rhenen door <i>Hawker Typhoons</i> van No 439 Squadron (RAF).³³ Op deze datum voeren de vliegers van No 439 Squadron twee aanvallen uit op de spoorbrug bij Rhenen. Tussen 07:40 uur en 08:25 uur vindt er een bombardement plaats door 8 Typhoons met 16 x 1.000 lb bommen. De aanval wordt ingezet vanaf 8.000 voet waarbij alle bommen in de buurt van het doelwit vallen, maar voltreffers uitblijven. De brug raakt beschadigd maar wordt niet vernield. Tussen 10:20 uur en 11:10 uur wordt de aanval daarom herhaald, ditmaal met 9 Typhoons en 18x 1.000 lb bommen. Deze keer is er wel een voltreffer en wordt de brug vernield. In het Operations Record Book staat het volgende: <i>The railway bridge was the same target as in the previous show, but nine aircraft took-off this time. 1,000 lb. bombs were fitted with instantaneous fuses. S/L Fiset, NFC, led the Squadron down in an attack which was identical to the proceeding one. As before, great clouds of debris were thrown into the air around the bridge but this time when it cleared, the bridge was “kaput”. The entire southern span had been knocked out. An electric train and two passenger trains were seen but not attacked, just south of the bridge as flak was quite evident from this area. Slit trenches and possible troop positions on both sides of the river east of the target, were strafed. No results observed.</i>³⁴ Wessel Holleman stelt in zijn dagboek dat de middelste brugpijler werd geraakt, en dat juist deze door de Duitsers ingericht was met een vernielingslading om de brug te vernietigen.³⁵	Relevant. De brug ligt binnen projectgebied RRR (Rhenen). Deze gebeurtenis vormt een indicatie voor het achterblijven van CE in de vorm van afwerpmunitie van 1.000 lb binnen het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

³² Oud Rhenen, 27.2, 33.

³³ Eversteijn, Bombardementen, p. 2332.

³⁴ TNA, AIR 37/717; Operations Record Books, No 439 Squadron, Oktober 1944, AIR 27/1879.

³⁵ Oud Rhenen, 27.2, 33-34.



Figuur 21. De gebombardeerde spoorbrug op 26 november 1944. De brug is inderdaad geraakt op of nabij de middelste pijler. In de omgeving zijn een paar inslagkraters te zien, hoewel de uiterwaarden op deze datum grotendeels onder water staan. Luchtfotonummer 4059.

5 oktober 1944	Wessel Holleman spreekt van ‘Enkele tientallen zware trefers’ op de spoorbrug.³⁶ Op 5 Oktober opent de 363rd Volks-Grenadier Division de aanval op de Amerikaanse posities in Opheusden, bemand door eenheden van de 101st Airborne Division. Al snel mondt het uit in een bitter gevecht met veelvuldig gebruik van artillerie in en rondom Opheusden. Deze Slag om Opheusden zou in de dagen hierna in en rond het dorp woeden, met zware verliezen aan beide zijden tot gevolg.³⁷	Relevant. Er is in de gevechten veel gebruik gemaakt van artillerie. De exacte invloed en locaties van de beschietingen en grondgevechten kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
6 oktober 1944	Op deze datum wordt er een raketaanval uitgevoerd door acht Typhoons van No 174 Squadron, No 121 WING. Het doel, dat tweemaal wordt getroffen, is een troepenconcentratie in een boomgaard bij Lienden.³⁸	Niet relevant, hoewel verzetsgroep Albrecht op 19 oktober 1944 meldt dat er artillerie opgesteld staat in de boomgaarden in de nabijgelegen Elzenwaard, wordt er in het ORB niet gesproken over geschutopstellingen als doelwit. Bovendien ligt het genoemde

³⁶ Oud Rhenen, 27.2, 34.

³⁷ Laurentius, *Betuwe in stelling*, 142-164.

³⁸ Operations Record Books, No 174 Squadron, Oktober 1944, AIR 27/1109.

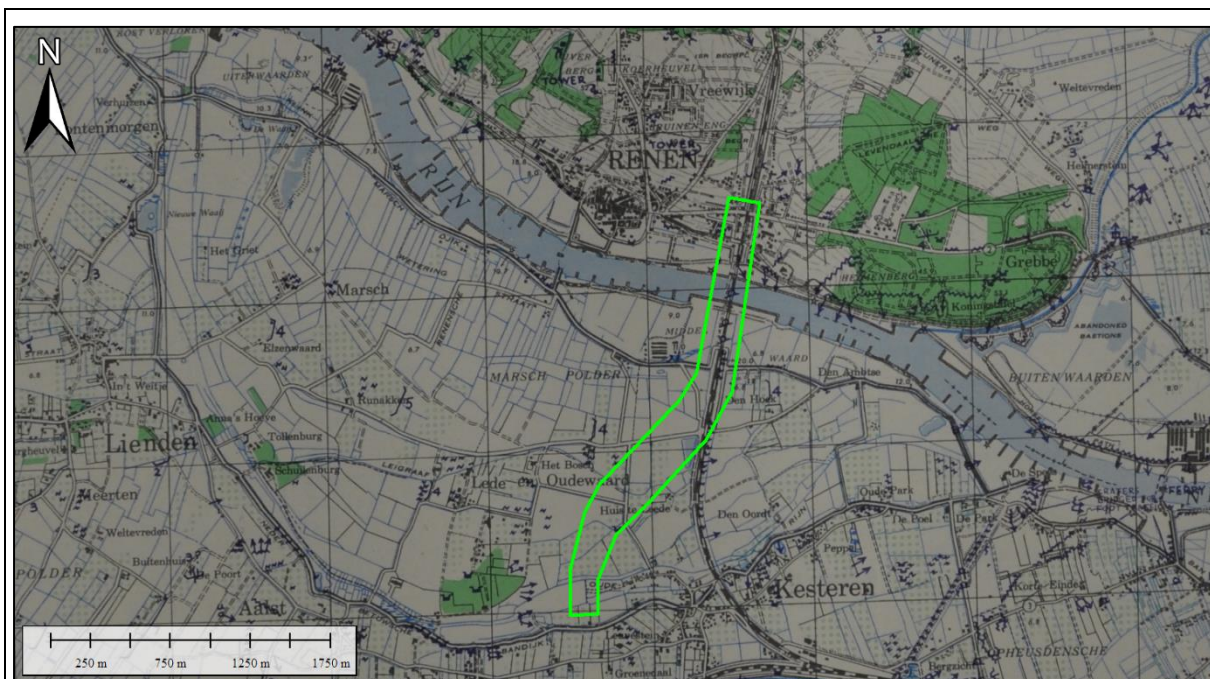


		coördinaat op 3,6 kilometer buiten het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
7 oktober 1944	Wessel Holleman spreekt van een luchtaanval op de batterijen bij de spoorbrug. Duits geschut in de Betuwe wordt verplaatst naar Lienden. ³⁹	Relevant. Het verplaatsen van Duits geschut naar de omgeving van Lienden heeft daadwerkelijk plaatsgevonden. De aanwezigheid daarvan wordt twee weken later door verzetsgroep Albrecht bevestigd. De melding van de luchtaanval op de brug kan echter niet middels een tweede bron worden bevestigd. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
11 oktober 1944	Wederom een zware geallieerde luchtaanval op de spoorbrug waargenomen door Wessel Holleman. ⁴⁰	Niet relevant, deze oorlogshandeling kan niet door andere bronnen bevestigd worden. Deze gebeurtenis wordt niet door een tweede bron onderschreven: in hoeverre deze gebeurtenis daadwerkelijk heeft plaatsgevonden of correct is vastgelegd, kan niet met zekerheid worden vastgesteld.
19 oktober 1944	Verzetsgroep Albrecht maakt melding van de aanwezigheid van artilleriebatterijen in Lienden. Enige artillerie staat in de boomgaarden van de nabijgelegen Elzenwaard. ⁴¹	Relevant, dit wijst erop dat de eerder genoemde artillerieopstellingen nog steeds in het gebied aanwezig waren. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

³⁹ Oud Rhenen, 27.2, 34.

⁴⁰ Oud Rhenen, 27.2, 35.

⁴¹ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 44.



Figuur 22. Een uitsnede van een Defence Overprint, opgesteld op 27 maart 1945 op basis van luchtfoto's van 4 dagen eerder. Rondom het projectgebied zijn verschillende symbolen ingetekend. Zo staan er vlakbij het projectgebied twee geschutopstellingen van elk 4 stukken opgesteld, al zijn deze op dit moment (alweer) verlaten. Binnen het projectgebied zijn ook verscheidene schuttersputten ingetekend die op de luchtfoto's terug te zien zijn. Hoewel deze kaart stamt van een paar maanden na de meldingen van de aanwezigheid van artillerie in het gebied, getuigt deze kaart ervan dat er inderdaad geschutopstellingen gestaan hebben. Bron: NARA, RG331.

3 december 1944	Het Duitse 712. Pionierbatalion blaast de restanten van de brug aan de noordzijde op. ⁴²	Relevant. Deze gebeurtenis vormt een indicatie voor het mogelijke achterblijven van CE in de vorm van (resten van) vernielingsladingen in het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
6 december 1944	Na het doorsteken van de Rijndijk bij Elden op 2 december, bezwijkt de Liniedijk tussen Ochten en Kesteren door het opkomende water. Hierdoor komt ook een groot deel van de Neder-Betuwe onder water te staan. Door de groot-schalige inundatie, en het feit dat andere fronten vanaf dit moment belangrijker werden voor de strijdende partijen, is het vanaf dit moment in de Neder-Betuwe weer relatief rustig wat gevechtshandelingen met grondtroepen betreft. Het merendeel van de Duitse troepen wordt naar de noordkant van de Rijn verplaatst. ⁴³ Laurentius spreekt over een situatie van patstelling en stuivertje wisselen, met wederzijdse artillerie en patrouilles die de activiteit in het gebied domineren. ⁴⁴ Het blijkt dat de geallieerden het gebied	Relevant. Door de inundaties liep het front in het gebied vast. Het front kwam enigszins tot rust, hoewel er in deze periode toch nog steeds artilleriebeschietingen worden uitgevoerd. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

⁴² C. Huurman, *Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd 1939-'45* (Eindhoven 2001) 355.

⁴³ Laurentius, *Betuwe in stelling*, 192-225.

⁴⁴ Laurentius, *Betuwe in stelling*, 191.



	blijven beschieten met artillerie om de Duitsers geen rust te geven. ⁴⁵	
12 december 1944	Ook de zuidelijke kant van de spoorbrug wordt verder vernield. ⁴⁶	Relevant. Deze gebeurtenis vormt een indicatie voor het mogelijke achterblijven van CE in de vorm van (resten van) vernielingsladingen in het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.



Figuur 23. De vernielde spoorbrug bij Rhenen op de luchtfoto van 19 april 1945. Van de brug was na de bombardementen en de vernielingspogingen door de Duitsers weinig meer over. De inslagkraters van het bombardement van 2 oktober 1944 zijn nog altijd zeer duidelijk te zien. Luchtfotonummer 4042.

1945		
januari 1945	Verzetsgroep Albrecht meldt dat, vanwege de overstromingen in het gebied, het Duitse leger bezig is om de zware eenheden zoals de artillerie terug te trekken uit het gebied.⁴⁷ Ook elders wordt gemeld dat er maar weinig aanwezigheid is van Duitse artillerie. Nog immers zou het weinige vechten zich kenmerken door een min of meer statisch front en het uitwisselen van artillerie.⁴⁸	Niet relevant, ondanks de gedeeltelijke terugtrekking zijn er nog steeds aanwezig voor artilleriebeschietingen van het gebied na deze periode. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

⁴⁵ Laurentius, *Betuwe in stelling*, 232.

⁴⁶ C. Huurman, *Het spoorwegbedrijf*, 355.

⁴⁷ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 44.

⁴⁸ NA, toeg. nr. 2.13.71, inv. nr. 1852.



15 april 1945	De Geallieerden besluiten toch weer tot het pogen van een offensief in de Neder-Betuwe, vermoedelijk om de Duitsers in de rug aan te kunnen vallen op de Grebbeberg, mocht dat nodig blijken. ⁴⁹	Relevant, aan het einde van de oorlog is er wederom sprake van een actief front in de buurt van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
24 april 1945	Op deze datum bombarderen <i>Supermarine Spitfires</i> van No 127 Squadron No 132 WING de dorpskern van Lienden. Het doel is een Duits regimentshoofdkwartier. De toestellen werpen in totaal 4 x 500 lb en 8 x 250 lb bommen af. Alle bommen vallen in het doelgebied, waarbij sprake is van zes 'near misses'. Het getroffen gebouw raakt door de aanval in brand. ⁵⁰	Niet relevant. Het dorpscentrum van Lienden ligt op meer dan 3 kilometer afstand van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
26 april 1945	Bij geallieerde eenheden in de Betuwe komt het volgende bevel: tot nader order geen beschietingen meer. Na deze datum zou de situatie in de Betuwe zeer rustig zijn geweest en gebleven, waarbij gesproken wordt over verveelde manschappen die een statisch front zonder beweging moesten bemannen. ⁵¹	Relevant. Dit duidt het einde aan van significante oorlogshandelingen in de Betuwe. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

⁴⁹ Laurentius, *Betuwe in stelling*, 254.

⁵⁰ TNA, *Operations Record Books, No 127 Squadron, April 1945*, AIR 27/929.

⁵¹ Laurentius, *Betuwe in stelling*, 261.



Figuur 24. Uitsnede van de luchtfoto van 25 april 1945, tegen het einde van de oorlogshandelingen. Het is duidelijk te zien dat het projectgebied en de omgeving ervan geteisterd zijn geweest door artilleriebeschietingen. De licht gekleurde verstoringen die de beschietingen achtergelaten hebben zijn in de gehele uitsnede duidelijk te zien. Een drietal concentraties kraters is hierboven aangegeven met rode pijlen. Luchtfotonummer 3006.

12 juni 1945	In de Marsdijk zit een ernstige beschadiging als het gevolg van oorlogsgeweld. Ook zijn een aantal wegen in meer of mindere mate vernield door onder meer granaatslagen.⁵² Een schaderapport meldt dat binnen de gemeente Lienden 33 huizen onherstelbaar beschadigd zijn geraakt, 16 zwaar doch herstelbaar beschadigd zijn geraakt, en 120 huizen lichte schade hebben opgelopen.⁵³	Relevant, de Marsdijk doorkruist het projectgebied. Uit het schaderapport blijkt dat Lienden en de directe omgeving daarvan zwaar hebben geleden onder beschietingen en andere oorlogshandelingen. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
16 juli 1945	Bij het leggen van 10 kV kabels tussen Lienden en Zetten, via Kesteren en Opheusden, worden twee Amerikaanse MK I mijnen (antitank) en drie Riegelmine 42 (antitankmijnen) geruimd.⁵⁴	Niet relevant, er kan geen locatie gekoppeld worden aan deze vondsten. Bovendien zijn er geen mijnenvelen bekend binnen het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.

⁵² RAR, toeg. nr. 0779(Gemeentearchief Lienden), inv. nr. A23.

⁵³ RAR, toeg. nr. 0779(Gemeentearchief Lienden), inv. nr. A23.

⁵⁴ GAA, toeg. nr. 1037, inv. nr. 274.



3 augustus 1945	Een brief van de vakgroep baksteenindustrie geschreven aan de burgemeester van Lienden stelt dat een steenfabriek bij IJzendoorn en een steenfabriek in Lienden beschadigd zijn geraakt door oorlogsgeweld. De ene is licht beschadigd, de andere zwaar, zonder specificatie welke dat precies zijn.⁵⁵	Relevant. De steenfabriek bij de spoorbrug is tijdens de oorlog beschadigd geraakt. De genoemde schade wordt bevestigd door het luchtfotomateriaal. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
Figuur 25. Uitsnede van een luchtfoto waarop de beschadigde steenfabriek ter hoogte van de spoorbrug goed te zien is. Aan de rechterzijde is het projectgebied aangegeven. Te zien is dat de schoorsteen van de steenfabriek is ingestort. Het puin ervan is goed zichtbaar (rode cirkel). Tevens zijn er in de lange daken die horizontaal over de foto lopen meerdere beschadigingen te zien (rode rechthoek). Ook zijn er verstoringen te zien in het omringende landschap. (rode pijlen). Luchtfoto genomen op 25 april 1945, luchtfotonummer 3006.		
1945	Een schadeopgave aan boerderijen binnen de gemeente Lienden noemt een aantal adressen aan de Marsdijk waar zodanige oorlogsschade was dat er noodwoningen zijn verzorgd voor de bewoners.⁵⁶	Relevant. Bij een aantal adressen in de buurt van de steenfabriek (Marsdijk 35), gelegen in de directe omgeving van het projectgebied, wordt grote oorlogsschade gemeld. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.

⁵⁵ RAR, toeg. nr. 0779(Gemeentearchief Lienden), inv. nr. A23.

⁵⁶ RAR, toeg. nr. 0779(Gemeentearchief Lienden), inv. nr. A23.



> 1945		
10 december 1947	Een schaderapport stelt dat het binnendijkse deel van de weg tussen Kesteren en het Rhenense Veer, gelegen binnen de gemeente Lienden, zeer zwaar beschadigd is door een combinatie van oorlogsverkeer en geallieerd granaatvuur. Dit heeft vooral betrekking op het deel dat dicht bij Kesteren is gelegen. ⁵⁷	Relevant, de meest logische wegen van Kesteren naar het Rhenense Veer lopen door het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.

AANGIFTE VAN SCHADE AAN ONROERENDE GOEDEREN

Voor elk object moet een afzonderlijke aangifte worden ingediend bij het Bureau Financiering Wederopbouw Publiekrechtelijke Lichamen.

8) elke aangifte moet een uitvoerig gespecificeerd schaderapport worden overgelegd.

Schade, geen schade aan goederen zijnde, moet worden gemeld op formulier A.

Schade aan roerende goederen moet worden gemeld op formulier C.

1. Naam en adres van de eigenaar	Gemeente LIENDEN.
2. Plaatselijke ligging van het beschadigde object	het onder Lienden gelegen gedeelte van de weg van Kesteren naar Rhenen
3. Bestemming van het object	openbare weg
4. Datum en oorzaak der schade Bij ingebruikneming de periode van het gebruik vermelden: a. door de Duitse Weermacht b. door Geallieerde of Nederlandse legeronderdelen c. door andere met name te noemen instanties	oorlogsverkeer, granaatvuur der geallieerden
5. Het reparatieaanbod moet bovendien een ingevuld formulier A worden ingezonden.	
6. Was het object tegen molest verzekerd en zo ja, onder welke maatschappij en tot welk bedrag?	neen
7. Is door de molestverzekeringmaatschappij de schade reeds vastgesteld en zo ja, op welk bedrag?	--
8. Geschatte totale kosten van herstel of herbouw in de maand van voor de beschadiging (de kosten van voortvarend herstel van schade moeten in dit bedrag worden begrepen, de kosten van uitbreiding en voortdurend onderhoud moeten buiten beschouwing worden gelaten).	f. 14.515.=
9. Welk gedeelte van het onder 7 vermelde bedrag is reeds uitgegeven?	nihil
10. Welke prijsbasis ligt aan de onder 7 vermelde kosten ten grondslag?	Prijsbasis aanbesteding zomer 1947.

Figuur 26. Het schaderapport betreffende de weg van Kesteren naar het Rhenense veer. Dat het het binnendijkse deel van de weg naar het veer betreft wordt in een bijgesloten brief genoemd. De schade zorgde voor een aanzienlijk prijskaartje. Bron: RAR, toeg. nr. 0779 (Gemeentearchief Lienden), inv. nr. A45.

⁵⁷ RAR, toeg. nr. 0779 (Gemeentearchief Lienden), inv. nr. A45.



Rhenen

Datum	Gebeurtenis	Relevant
1939	Door Nederlandse troepen worden geschutopstellingen geplaatst aan de Bergweg bij de splitsing van de Oude en Nieuwe Veenendaalseweg. Verder wordt er luchtdoelartillerie ten zuiden van de Koerheuvel geplaatst. ⁵⁸	Niet relevant, de beschreven locatie ligt op ruim een kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt niet door een tweede bron onderschreven: in hoeverre deze gebeurtenis daadwerkelijk heeft plaatsgevonden of correct is vastgelegd, kan niet met zekerheid worden vastgesteld.
Meidagen 1940	Tijdens de meidagen in 1940 ligt Rhenen midden in de Frontlinie. Rhenen ligt namelijk midden in de zogenoemde Grebbelinie. De Grebbelinie is de hoofdverdedigingslinie die weerstand moet bieden tegenover een Duitse invasie. Het ontbreekt er echter aan alles, weinig munitie, verouderde materialen en slecht getrainde troepen. Verder zijn er een aantal locaties waar het land niet onder water gezet kan worden of de verdedigingswerken niet op tijd af zijn. Eén van deze locaties is de Grebbeberg. De Duitse troepen proberen hier dan ook een doorbraak te forceren. Het Nederlandse veldleger krijgt de taak met beperkte middelen weerstand te bieden tegen de Duitse overmacht. Het komt in de directe omgeving van Rhenen tot hevige gevechten. Het spoor en de daar omliggende spoordijk worden onderdeel van de ruglijn of afgrendellinie. Deze linie moest een eventuele Duitse doorbraak van de front- en stoplinie tot stilstand brengen. ⁵⁹	Relevant. De spoordijk maakt deel uit van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
10 mei 1940	In de avond van 10 mei 1940 bereikt de Duitse 207. <i>Infanteriedivision</i> , met de <i>SS Standarte 'Der Führer'</i> Wageningen op een aantal kilometer ten oosten van Rhenen. ⁶⁰ Op deze dag slaat tevens de eerste granaat in te Rhenen. De granaat komt terecht in de Stationsstraat bij slager Oranje. ⁶¹	Relevant. In de meidagen is Rhenen beschoten door Duitse artillerie. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
11 mei 1940	Om 2:00 uur in de nacht begint een hevige artilleriebeschieting op de voorpostenstrook ten oosten van de Grebbeberg. De Nederlandse verbindingen vallen uit en diverse stellingen worden tijdens deze beschieting buitenwerking gesteld. Zodra het licht wordt voert de <i>SS Standarte 'Der Führer'</i> een aanval uit op deze strook welke vooral bemand is door het 8 ^e Regiment Infanterie. Door de slechte communicatieverbindingen en het slechte schootsveld worden de diverse Nederlandse voorposten systematisch opgerold. Ondanks pogingen van enkele stellingen stand te houden, valt de laatste post om 17:30 uur. ⁶²	Niet relevant, de voorposten van het Nederlandse leger lagen op ongeveer 4,5 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

⁵⁸ H.P. Deys, *Rhenen 1940-1945: bedreigd, bezet, bevrijd: de geschiedenis van vijf jaar oorlogstijd in Rhenen* (Rhenen 1995) 12.

⁵⁹ H. Amersfoort en P. Kamphuis, *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* ('s-Gravenhage 2012) 261-302; grebbeberg.nl.

⁶⁰ Amersfoort en Kamphuis, *Mei 1940*, 271; grebbeberg.nl.

⁶¹ Deys, *Rhenen 1940-1945*, 12.

⁶² Amersfoort en Kamphuis, *Mei 1940*, 271-274; Brongers, E.H., *Grebbelinie 1940* (Soesterberg 2002) 83.



Datum	Gebeurtenis	Relevant
12 mei 1940	De hele nacht en ochtend worden de Nederlandse stellingen op de Grebbeberg onder vuur genomen door Duitse artillerie. Na deze beschietingen vallen de SS-eenheden het hoornwerk aan de zuidzijde van de Grebbeberg aan, waarna diverse Nederlandse troepen die daar zijn opgesteld vluchten. Kort daarna wordt de Holleweg veroverd waardoor de Duitse soldaten door de Nederlandse Frontlijn (welke bezet wordt door soldaten van het 8^e Regiment Infanterie) zijn gesneden. In de avond van 12 mei is de frontlijn en het gebied voor de stoplijn door de Duitsers bezet. Tegenaanvallen door Nederlandse soldaten mislukken, vaak ook omdat zij onder vuur van eigen troepen terecht komen. Door de diverse chaotische taferelen weet een klein groep Duitse soldaten zich te verschansen in een timmerfabriek vlak langs de in een diepte liggende spoorlijn. De Nederlandse soldaten in de stoplijn moesten hierdoor rekening houden met aanvallen van voren en van achteren. Voor velen wordt dit te veel waarna zij in een wilde vlucht de Grebbeberg afstormen richting Rhenen over het viaduct over de spoorlijn. De kapitein van de marechaussee die hier staat opgesteld probeert de vluchtende troepen tegen te houden. Hij opent het vuur op zijn 'eigen' troepen waarbij er een twintigtal omkomen.⁶³ Duitse <i>Junkers Ju 87 Stuka's</i> voeren bombardementen uit op Nederlandse stellingen op de Grebbeberg, waaronder enkele stellingen in het noordelijk gedeelte van het projectgebied.⁶⁴	Relevant, op 12 mei wordt er klaarblijkelijk hard gevochten in en rondom het projectgebied. De bombardementen vinden plaats op de Grebbeberg zelf en zijn daarom niet relevant. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
13 mei 1940	Op 13 mei voeren de Duitsers aanvallen uit op de stoplijn, hoewel de eerste aanval nog wordt afgeslagen, heeft de tweede aanval meer succes. Na een ochtend vechten, breken de Duitsers op verschillende locaties door de stoplijn heen en kunnen daardoor diverse posities in de rug aanvallen. Veel Nederlandse soldaten slaan, onder druk van Duitse artillerie, op de vlucht.⁶⁵ Na de verovering van de Grebbeberg blijft alleen de Ruglijn nog over. Dit is de allerlaatste verdedigingslijn ten westen van de spoorlijn. Het 4^e regiment Huzaren (welke is opgesteld bij de Ruglijn) krijgt de opdracht om de Duitse troepen niet over de spoorlijn te laten trekken. Door foute berichtgeving stelt dit regiment zich echter op in de buurt van Elst en besluiten zij niet bij de spoorlijn te blijven. De spoorlijn wordt daardoor verdedigd door enkele infanterie-eenheden en kleine onderdelen van het 4^e regiment Huzaren. Nadat zij twee oversteekpogingen van Duitse soldaten verhinderen, worden deze stellingen rond 13.30 uur gebombardeerd door 27 <i>Stuka's</i> die in lengte over de stelling vliegen.⁶⁶ Na dit afschrikwekkende bombardement vlucht	Relevant, op 13 mei wordt zwaar gevochten in en rondom het projectgebied. Daarbij is sprake van Duits en Nederlands artillerieschiet. Bovendien vinden er bombardementen van de spoorlijn plaats door <i>Stuka's</i>. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

⁶³ Amersfoort en Kamphuis, *Mei 1940*, 275-289; Brongers, *Grebbeberg 1940*, p. 84-140

⁶⁴ Amersfoort en Kamphuis, *Mei 1940*, 297.

⁶⁵ Amersfoort en Kamphuis, *Mei 1940*, 298-299.

⁶⁶ Eversteijn, T., *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (z.p. 2011) 144; grebbeberg.nl



Datum	Gebeurtenis	Relevant
	het overgrote deel van de Nederlandse troepen westwaarts. Het viaduct over de spoorlijn wordt kort daarna door de laatste Nederlandse troepen opgeblazen.⁶⁷ Eén van de Huzaren meldt het volgende over de gevechten bij de spoorlijn: <i>Toen ik in de loopgraaf bij het viaduct van Rhenen zat, kwam er een luitenant van de infanterie bij mij. Hij wilde een stuk pantserafweergeschut halen dat was achtergebleven en vroeg wie er mee wilde gaan. Ik heb mij terstond aangemeld; of er meer waren, weet ik niet. Eerst ging ik naar de ritmeester Feist om te vragen of ik mee mocht. Een kruishouten versperring met prikkeldraad die op het viaduct stond, werd opengemaakt. De Marechaussee onder kapitein Gelderman stopte met vuren. Ik ben over het viaduct gekropen. De Duitsers schoten uit woningen aan de overkant van de weg, rechts van het viaduct, maar ik werd niet geraakt. Ik ben links langs een huis gekropen en kwam bij de trekker. Die stond met de kop in de richting waar we heen moesten. Ik heb het stuk aangehaakt en luitenant reed ermee weg. Er werd geschoten en alles ging zo vlug dat ik niet meer terug kon. Ik liep de andere kant uit, van de grote weg af. Mijn karabijn heb ik over het prikkeldraad in het talud opgeklommen en onder de daar aanwezige prikkeldraadversperring doorgekropen. Toen ik tegen het talud opklom ontving ik vuur van de Duitsers. Tengevolge daarvan kreeg ik acht tot tien kogelgaten in mijn overjas.</i>⁶⁸ Na de terugtrekking van Nederlandse troepen, wordt er vanuit de Betuwe met artillerie aan weerszijde van het viaduct geschoten op Duitse troepen⁶⁹ Op 13 mei wordt echter nog wel een aanval uitgevoerd door het 11^e Grensbataljon op de spoorbaan bij Rhenen. Deze Nederlandse troepen onder leiding van kapitein Boers weten vanuit het westen via het zuidelijke deel van Rhenen onder hevig vijandig vuur op te rukken en bij het station van Rhenen de Duitse voorposten te verjagen. Daar blijkt dat er in zijn geheel geen Nederlandse troepen meer aanwezig zijn bij de spoorlijn. Verder komen zij onder vuur van eigen artillerie uit de Betuwe te liggen, waarna zij besluiten zich terug te trekken. De spoorbrug wordt kort na deze aanval opgeblazen.⁷⁰ Eén van de soldaten van het 11^e Grensbataljon schrijft het volgende over de tegenaanval: <i>We renden over de spoorweg, die onder vuur lag, en kwamen aan de andere kant bij een groep huizen terecht. Na enige huizen doorgelopen te zijn, zagen we zes Duitsers achter een mitrailleur in stelling liggen. We zagen ze in de flank op ongeveer dertig meter afstand. Ik heb van mijn eigen groep een vrijwilliger gevraagd, waarop Mulder zich direct meldde we hadden een stuk of</i>	

⁶⁷ Amersfoort en Kamphuis, *Mei 1940*, 300-301; Brongers, *Grebbeleinie 1940*, 186-230.

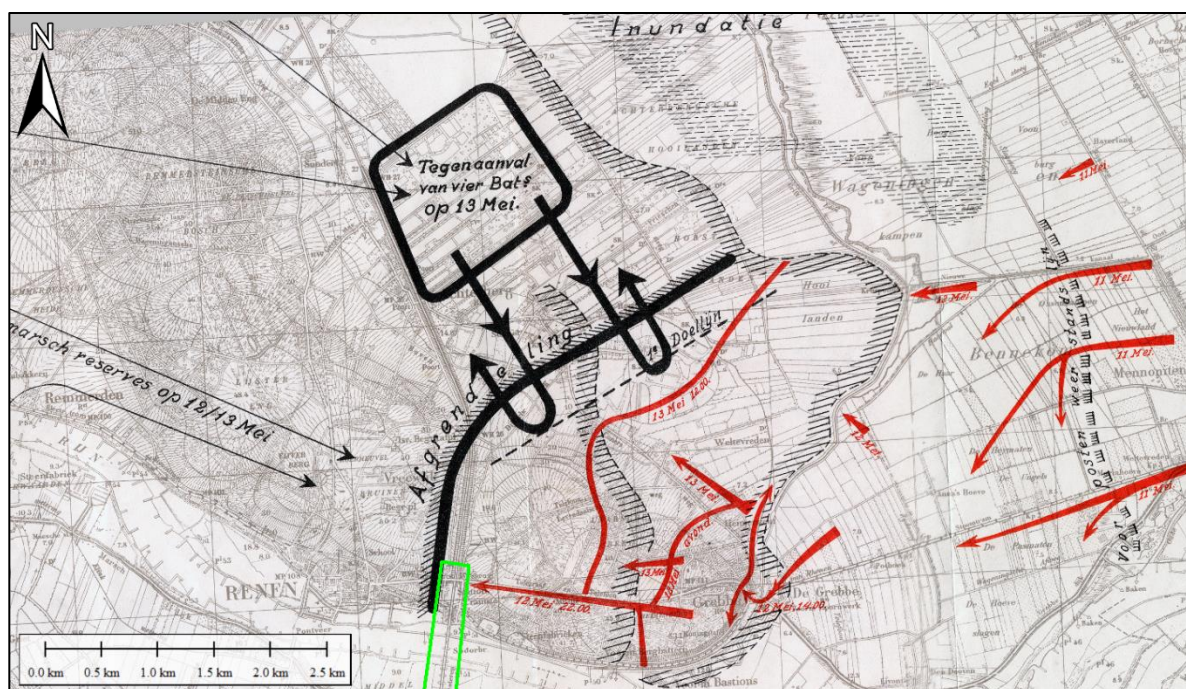
⁶⁸ Brongers, *Grebbeleinie 1940*, 216; NIMH, toeg. nr. 409, inv. nrs. 503003 - 503004.

⁶⁹ Grebbeberg.nl.

⁷⁰ Grebbeberg.nl; Brongers, *Grebbeleinie 1940*, 222-224.



Datum	Gebeurtenis	Relevant
	acht handgranaten bij ons. We gooiden er twee precies achter de Duitsers. Later heb ik er nog een gegooit, toen was de hele zaak opgeruimd. ⁷¹	



Figuur 27. Een kaartje met de militaire situatie in de omgeving van Rhenen op 13 mei 1940. De tegenaanval van het Nederlandse leger en de opmars van de Duitse eenheden is goed te zien. Ook is duidelijk dat de laatste verdedigingslinie van het Nederlandse leger (de Afgrenzeling) pal naast het projectgebied lag. Bron: Grebbeberg.nl



Figuur 28. Duitse soldaten in dekking bij de Grebbeweg 53, vlakbij het projectgebied. Bron: Grebbeberg.nl

⁷¹ Brongers, Grebbelinie 1940, 224; NIMH, toeg. nr. 409, inv. nrs. 516001 - 516007.



Datum	Gebeurtenis	Relevant
1940	Na de meidagen blijkt dat het centrum van Rhenen verwoest is. Vanuit Wageningen is de stad tijdens de Duitse aanvallen meermaals door Duitse artillerie beschoten. ⁷²	Relevant, tijdens de meidagen is Rhenen drie dagen lang beschoten door Duitse artillerie. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
15 juli 1940	De burgemeester van Rhenen verzoekt het Duitse leger om militairen te sturen die projectielen onschadelijk kunnen maken. In de roggevelden binnen de gemeente liggen namelijk nog veel niet-ontplofte granaten. ⁷³	Relevant, tijdens de meidagen is Rhenen drie dagen beschoten door Duitse artillerie. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1941		
15 februari 1941	Voor deze datum melden de Duitse autoriteiten het volgende: <i>Am 15.2.41, um 21.30 Uhr, in Rhenen (Gelderland), 1 Sprengbombe auf Gartenanlage. Nähere Angaben folgen.</i> ⁷⁴ In totaal vallen er drie brisantbommen waarvan er eentje een blindganger blijkt te zijn. ⁷⁵ In de avond/nacht van 15 op 16 februari worden diverse doelwitten aangevallen in het Ruhr gebied door bommenwerpers van No 3 en No 4 Group. Een aantal van deze vliegtuigen vallen alternatieve doelwitten in Nederland aan. Het blijft echter onbekend welk vliegtuig zijn bommenlast heeft laten vallen in de buurt van Rhenen. Het dorp of de omgeving van het projectgebied worden niet in de <i>Operation Record Books</i> van de <i>Squadrons</i> genoemd. ⁷⁶	Niet relevant, de exacte locatie van het bombardement is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
2 mei 1941	De restanten van het viaduct aan de Rijksweg worden opgeblazen. ⁷⁷	Relevant, het viaduct ligt binnen het projectgebied. Omdat de resten van het viaduct gecontroleerd zijn opgeblazen en het viaduct toen herbouwd is, is de kans klein dat er nog vernielingslading van het Nederlandse leger is achtergebleven. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport,

⁷² Deys, *Rhenen 1940-1945*, 44; Grebbeberg.nl.

⁷³ RHC ZU, toeg. nr. 244 (Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.

⁷⁴ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

⁷⁵ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

⁷⁶ TNA, AIR 25/93; TNA, AIR 25/52.

⁷⁷ RHC ZU, toeg. nr. 244 (Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.



Datum	Gebeurtenis	Relevant
		waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1942		
25 april 1942	In de gemeente Rhenen wordt een betonbom gevonden. Deze ligt op het station. ⁷⁸	Niet relevant, omdat onduidelijk is waar deze bom vandaan komt en het de enige is, lijkt het een toevalstreffer te zijn. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1943		
22/23 juni 1943	De RAF bombardeert Rhenen met 43 brandbommen. De Herenstraat, Bruine Engseweg en Grebbeweg worden getroffen door deze bommen.⁷⁹ In een proces-verbaal van de luchtbeschermingsdienst wordt gemeld dat het bombardement werd uitgevoerd in de nacht van 22 op 23 juni 1943 omstreeks 1.13 uur. Daarbij worden 43 brandbommen van Engelse makelij afgeworpen. Bommen vallen daarbij op de Herenstraat, op de Bruin Engseweg en op de Grebbeweg. In het proces-verbaal wordt de schade aan diverse panden uitgebreid gerapporteerd: <i>Enkele dezer bommen vielen op den openbaren weg, de overigen voor, achter, tusschen of tegen woonhuizen. Eén der bommen sloeg echter door een buitenmuur in de keuken van perceel Grebbeweg Nr. 65 en ontbrandde ter plaatse. Het in dit perceel wonende echtpaar bevond zich juist in deze keuken, waardoor de vrouw des huizes door branden licht werd gewond [...]. In perceel Grebbeweg Nr. 51 viel een bom door het dak van een garage en ontbrandde eveneens. Aan in deze garage opgeborgen goederen ontstond schade. De brand werd door bewoner geblusht. De overige bommen richtten aan diverse woningen schaden aan [...]. In den voormiddag van den 23sten Juni 1943 werd de omgeving afgezocht naar de metalen resten der brandbommen. Hierbij werden nog twee niet ontbrande exemplaren aangetroffen.</i>⁸⁰ In de nacht van 22 op 23 juni zijn door No 3 en No 4 Group van de RAF diverse grootschalige aanvallen op Duitsland uitgevoerd. Het is daarbij onbekend welk vliegtuig zijn bommenlast boven Rhenen heeft laten vallen.⁸¹	Relevant, de genoemde straten liggen allen in of nabij het projectgebied. Het is daarom geloofwaardig dat er in het projectgebied mogelijk CE in de vorm van dit soort brandbommen zijn achtergebleven. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

⁷⁸ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1883.

⁷⁹ Deys, *Rhenen 1940-1945*, 87.

⁸⁰ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1884.

⁸¹ TNA, AIR 25/93; AIR 25/52.

Datum	Gebeurtenis	Relevant
 Figuur 29. De indicatieve locaties van de inslagen van de brandbommen, op basis van het proces-verbaal dat het beschrijft. Op sommige plekken zijn verstoringen opgemerkt die lijken op inslagen van brandbommen (witte kader). Bron: luchtfoto 16 augustus 1943.		
 Figuur 30. Schade op de luchtfoto van 16 augustus 1943 die mogelijk het gevolg is van het bombardement met brandbommen. Het huis in de meest rechtse cirkel is de Grebbeweg 65 met schade aan het dak. Bron: luchtfoto 16 augustus 1943.		
30 juli 1943	De luchtbeschermingsdienst meldt dat omstreeks 10:30 een luchtgevecht plaatsvindt op grote hoogte boven de gemeente Rhenen. Op hetzelfde tijdstip meldt de uitkijkdienst brand in de boerderij aan de Cuneraweg 98. De brand blijkt ontstaan te zijn in een achter de boerderij gelegen schuur, waar stro door het inslaan van mitrailleurkogels (gevuld met magnesium) vlam heeft gevat. ⁸²	Niet relevant, de Cuneraweg 98 ligt op 1,2 kilometer afstand van het projectgebied.

⁸² RHC ZU, toeg.nr.244(Gemeentearchief Rhenen), inv.nr. 1884.



Datum	Gebeurtenis	Relevant
	Volgens het brandweerrapport wordt de boerderij van A. Aartse, Cunerauweg 98, getroffen bij een luchtgevecht tussen verschillende toestellen. De eerste melding van de brand komt binnen om 10:15 uur. Bij de bluswerkzaamheden brandt het achterhuis helemaal uit, terwijl het voorhuis gespaard blijft. Wel is de schade hier aanzienlijk. ⁸³	Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
22 november 1943	Er wordt een melding gemaakt van een brandbom die onder de grond ligt in de gemeente Rhenen. ⁸⁴	Niet relevant, de exacte locatie van deze bom is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1944		
8 juni 1944	In een proces-verbaal van de luchtbeschermingsdienst wordt gemeld dat er in de nacht van 7 op 8 juni 1944 omstreeks 00:50 uur een vliegtuig zijn bommenlast laat vallen in een weiland, gelegen bij de spoorbrug aan de Cuneralaan, wordt een bomtrechter gevonden met een diameter van 8 meter en welke 3 à 4 meter diep is. Ter plaatse worden bomscherven met een dikte van 2 cm gevonden. Onderaan het proces-verbaal wordt gemeld dat er schade is opgelopen aan de Cuneralaan 23,31, 59 en de Trambaanweg 13. ⁸⁵	Relevant, de genoemde adressen liggen in het projectgebied. Omdat het hier een enkele bom betreft en een bommenwerper er meestal meer dan één bij heeft, is het aannemelijk dat er bommen in het water terecht zijn gekomen. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
18 september 1944	Een Amerikaans Douglas C47-A 'Skytrain' transportvliegtuig stort neer in een uiterwaard ten zuiden van Rhenen. Het vliegtuig was vermoedelijk betrokken bij de luchtlandingen van Operation Market Garden. ⁸⁶	Niet relevant. Deze crash vond plaats buiten het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

⁸³ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1949.

⁸⁴ RHC ZU toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1883.

⁸⁵ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1884.

⁸⁶ Eversteijn, *Bombardementen*, 2279.



Datum	Gebeurtenis	Relevant
 Figuur 31. Uitsnede van de luchtfoto van 19 april 1945. Het vliegtuigwrak is hierop nog goed zichtbaar (rode pijl), net als het puin dat het achtergelaten lijkt te hebben (rode ovals), waarvan een deel mogelijk binnen het projectgebied ligt. Luchtfotonummer 4042.		
30 september 1944	Op deze datum voeren zeven <i>Hawker Typhoons</i> van No 184 Squadron tussen 17:55 uur en 18:45 uur een aanval uit op een bos bij Rhenen. Het oorspronkelijke doel betreft V-2 lanceerinstallaties in de driehoek Gorinchem-Utrecht-Amersfoort. Deze worden niet gevonden, waarop de <i>Typhoons</i> uitwijken naar een bos bij Rhenen. Bij de beschieting met 45x 60 raketten worden geen resultaten waargenomen.⁸⁷	Niet relevant, de exacte locatie van de raketaanval is niet bekend. Uit de MORA's blijkt dat zowel in het bos op de Grebbeberg als in het bos ten westen van Rhenen raketten zijn teruggevonden, dus de aanval kan ook niet ruwweg gelokaliseerd worden. Beide bossen liggen tevens op meer dan 500 meter van het projectgebied Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
1 oktober 1944	In het dagboek van Wessel Holleman wordt het volgende geschreven: <i>Deze beschieting dan was grotendeels uit het zuidoosten en duurde tot twee in de nacht. De meest nabije treffer 70 meter verwijderd aan de overzijde van de Heerenstraat bij het viaduct [...]. Om 1 uur 's nachts ging het licht uit bij een inslag: kabel getroffen aan de andere zijde van het viaduct 100 meter van ons vandaan. Verder veel treffers in de benedenstad.</i>⁸⁸	Relevant, uit bronnenmateriaal blijkt dat Rhenen vanaf oktober 1944 tot de bevrijding meerdere malen door geallieerde artillerie uit de Betuwe beschoten is. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

⁸⁷ TNA, AIR 37/716; Operations Record Books, No 184 Squadron, September 1944, AIR 27/1138.

⁸⁸ Oud Rhenen, 27.2, 33.



Datum	Gebeurtenis	Relevant
2 oktober 1944	Op deze datum wordt de spoorbrug bij Rhenen gebombardeerd. Zie ook de tabel met oorlogshandelingen voor Lienen hierboven.	Zie boven.
5 oktober 1944	Het dagboek van Wessel Hollemans vermeldt dat de brug over de Rijn enkele keren door zwaar geschut wordt getroffen. ⁸⁹	Relevant, uit bronnenmateriaal blijkt dat Rhenen vanaf oktober 1944 tot de bevrijding meerdere malen vanuit de Betuwe door geallieerde artillerie is beschoten. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
7 oktober 1944	Het dagboek van Wessel Hollemans meldt dat er op deze datum een luchtaanval op de Duitse luchtdoelbatterij op de spoorbrug plaatsvond. ⁹⁰	Niet aantoonbaar relevant, er is geen tweede onafhankelijke bron die deze melding kan bevestigen. Deze gebeurtenis wordt niet door een tweede bron onderschreven: in hoeverre deze gebeurtenis daadwerkelijk heeft plaatsgevonden of correct is vastgelegd, kan niet met zekerheid worden vastgesteld.

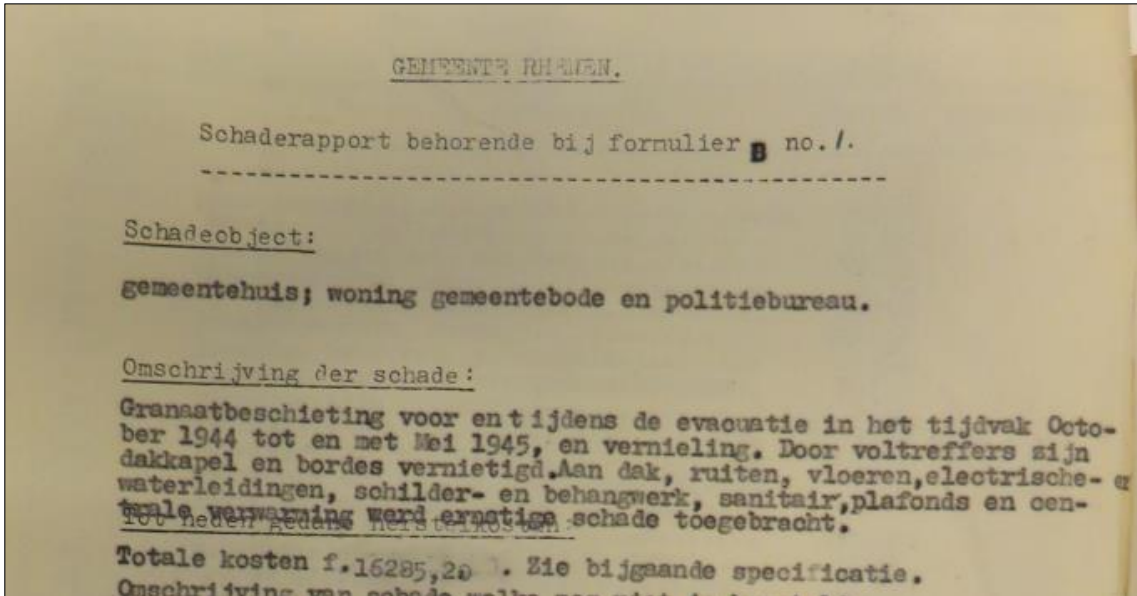


Figuur 32. Uitsnede van de luchtfoto van 23 december 1944 van de spoorbrug en de uiterwaard bij Rhenen. Met rode cirkels zijn enkele Duitse geschutopstellingen aangegeven, mogelijk dezelfde die Hollemans regelmatig noemt. Op de oprit naar de voormalige brug is met een oranje cirkel ook een loopgraaf aangegeven. Luchtfotonummer 3082.

⁸⁹ Oud Rhenen, 27.2, 34.

⁹⁰ Oud Rhenen, 27.2, 35.



12 oktober 1944	Meerdere granaten vliegen over de stad. Eén van deze granaten ontploft tegen het stadhuis. ⁹¹	Relevant, uit bronnenmateriaal blijkt dat Rhenen vanaf oktober 1944 tot de bevrijding meerdere malen door geallieerde artillerie uit de Betuwe beschoten is. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
 Figuur 33. Een schaderapport uit het gemeentearchief. De schade aan het gemeentehuis is ontstaan door granaatbeschietingen tussen oktober 1944 en mei 1945, zoals onder meer beschreven in het dagboek van Wessel Hollemans. Bron: Regionaal Historisch Centrum Zuidoost Utrecht, toeg. nr. 244, inv. nr. 536.		
13 oktober 1944	Het volgende wordt in het dagboek van de heer Hollemans geschreven: <i>'s morgens enige male alarm voor fluitende granaten. Evacuatie der benedenstad bewesten de spoorweg is opgeheven. Die hing kennelijk met de bombardementen op de brug samen. Het afweergeschut is nu ook bij geheel verdwenen. 17 uur, zes à acht granaten slaan in bij de spoor-tramkruising en remises. Eén in de 3^e loods van Rhenus [...]. Scherven in de Heerenstraat en zelfs om ons huis heen achter de Spoorbaanweg.⁹²</i>	Relevant, uit bronnenmateriaal blijkt dat Rhenen vanaf oktober 1944 tot de bevrijding meerdere malen door geallieerde artillerie uit de Betuwe beschoten is. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
14 oktober 1944	Door granaatvuur worden huizen geraakt in de buurt van de Spoorbaanweg. ⁹³	Relevant, uit bronnenmateriaal blijkt dat Rhenen vanaf oktober 1944 tot de bevrijding meerdere malen door geallieerde artillerie uit de Betuwe beschoten is.

⁹¹ Oud Rhenen, 27.2, 35.

⁹¹ Oud Rhenen, 27.2, 35.

⁹² Oud Rhenen, 27.2, 35.

⁹³ Oud Rhenen, 27.2, 35.



		Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
15 oktober 1944	Twee granaten treffen de Herenstraat. Verder komt er een terecht in de Kastanjelaan. ⁹⁴	Relevant, uit bronnenmateriaal blijkt dat Rhenen vanaf oktober 1944 tot de bevrijding meerdere malen door geallieerde artillerie uit de Betuwe beschoten is. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
19 oktober 1944	Er komen granaten over heel Rhenen terecht. Twintig tussen het viaduct en het kerkhof. Eén treffer komt terecht tegen de spoorhelling. De granaten laten een trechter achter van 250 cm middellijn en de gaten zijn zestig centimeter diep. ⁹⁵	Relevant, uit bronnenmateriaal blijkt dat Rhenen vanaf oktober 1944 tot de bevrijding meerdere malen door geallieerde artillerie uit de Betuwe beschoten is. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
23 oktober 1944	Na de mislukking van <i>Operatie Market Garden</i> in september 1944 loopt het front vast in de Betuwe aan de Rijn. Rhenen wordt daardoor voor de tweede maal frontgebied. Op 23 oktober wordt Rhenen ook voor de tweede keer geëvacueerd. Dagelijks vinden beschietingen plaats tussen Duitse soldaten aan de noordoever van de Rijn en geallieerde soldaten in de Betuwe. ⁹⁶	Relevant, uit bronnenmateriaal blijkt dat Rhenen vanaf oktober 1944 tot de bevrijding meerdere malen door geallieerde artillerie uit de Betuwe beschoten is. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
4 november 1944	Op deze datum zou er een bombardement op de spoorbrug bij Rhenen plaatsgevonden hebben door 8 <i>Supermarine Spitfires</i> van het No 332 Squadron, Wing 132 tussen 11:35 uur en 14:47 uur. In het <i>Operations Record Book</i> van het squadron wordt er gesproken over een bombardement op een brug bij 'De Klomp' bij Veenendaal. De brug bij Rhenen, hoewel deze als doelwit aangegeven was, wordt verder niet genoemd. ⁹⁷	Niet relevant, uit de <i>Operation Records Books</i> wordt niet duidelijk of de spoorbrug daadwerkelijk is aangevallen. Bovendien zijn er geen andere bronnen die deze aanval vermelden. Waarschijnlijk heeft deze luchtaanval enkel om de brug bij De Klomp te Veenendaal gedraaid. Daarnaast was de spoorbrug inmiddels al kapot en zou een extra bombardement onnodig zijn geweest.

⁹⁴ Oud Rhenen, 27.2, 35.

⁹⁵ Oud Rhenen, 27.2, 35.

⁹⁶ Deys, Rhenen 1940-1945, 149.

⁹⁷ TNA, *Operations Record Books*, No 332 Squadron, november 1944, AIR 27/1729.

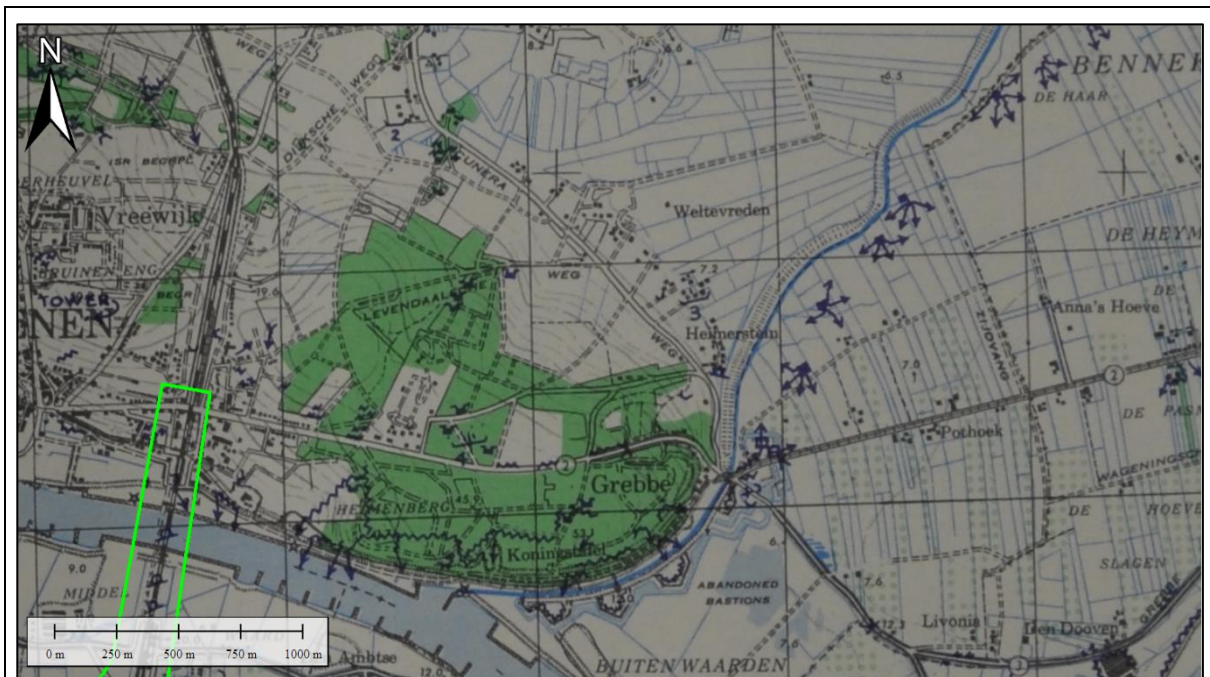


		Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
3 december 1944	Het 712 ^e Pionierbataillon van de Duitse Wehrmacht blaast de restanten van de spoorbrug van Rhenen op aan de noordzijde. ⁹⁸	Relevant, de spoorbrug ligt in het midden van het projectgebied en deze gebeurtenis vormt daarom een indicatie voor het achterblijven van CE in de vorm van restanten van de vernielingslading. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
12 december 1944	Ook de laatste resten van de spoorbrug aan de overkant van de Rijn worden door de <i>Eisenbahn-pioniere</i> opgeblazen. ⁹⁹	Relevant, de spoorbrug ligt in het midden van het projectgebied en deze gebeurtenis vormt daarom een indicatie voor het achterblijven van CE in de vorm van restanten van de vernielingslading. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
1945		
6 april 1945	Met spoed begint het Duitse leger de Grebbelinie in staat van verdediging te brengen. ¹⁰⁰	Relevant, het Duitse leger heeft verschillende verdedigingswerken aangelegd in de omgeving van Rhenen. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

⁹⁸ C. Huurman, *Het spoorwegbedrijf*, 355.

⁹⁹ C. Huurman, *Het spoorwegbedrijf*, 355.

¹⁰⁰ Grebbelinie.nl; waffen-ss.nl.



Figuur 34. Duitse verdedigingswerken aangegeven op de Defence Overprint van 27 maart 1945. Te zien is dat dit deel van de Grebbelinie nog steeds als belangrijk verdedigingswerk wordt beschouwd. Op en rondom de berg zijn verschillende loopgraven ingetekend, net als een aantal opgestelde lichte machinegeweren. Één daarvan staat binnen het projectgebied, vermoedelijk bij de loopgraaf die op de oprit naar de voormalige spoorbrug lag. Daarnaast zijn er ook geschutopstellingen te zien. Bron: NARA, RG331.

15 april 1945	Na de geallieerde verovering van Arnhem op 15 april, trekken de geallieerde troepen richting Apeldoorn en andere steden in het noorden. Ondertussen neemt de 34 ^{ste} SS Freiwilligen Grenadier Divisie Landstorm Nederland de verdedigingslijnes tussen Rhenen en Veenendaal in. Deze Nederlandse SS'ers zijn op dat moment gedemoraliseerd en gevechtsmoe, maar de vrees voor 'bijltesdag' na de capitulatie zorgt ervoor dat de soldaten toch blijven vechten. ¹⁰¹	Relevant, het Duitse leger heeft verschillende verdedigingswerken aangelegd in de omgeving van Rhenen. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
16-17 april 1945	In de nacht van 16 op 17 april proberen Duitse troepen door een tegenaanval bij Otterlo de Grebbelinie te bereiken die nog in Duitse handen is. Bij de slag komen 50 Duitse soldaten om het leven, maar 600 soldaten van de 346 ^e Infanterie Divisie weten door te breken en komen de Grebbelinie versterken. ¹⁰² In de loop van 17 april bevrijden de geallieerde troepen zonder veel moeite Wageningen, maar een aanval op de Duitse Grebbelinie wordt voor onbepaalde tijd uitgesteld. Wel wordt Ede dezelfde dag, na hevige gevechten bij de Simon Stevinkazerne, bevrijd. ¹⁰³	Niet relevant, de aankomst van troepen is in principe geen indicatie voor CE. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
24 april 1945	Op deze datum werd de Cuneratoren te Rhenen aangevalen door 6 Spitfires van No 340 Squadron tussen 18:55 en 20:00 uur. De Spitfires worden 18x 250lb bommen. Minstens 4 bommen raken de kerk terwijl de rest in de buurt van het doel neerkomt. In de Operations Record Books staat het volgende:	Niet relevant, de Cuneratoren ligt op circa 750 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

¹⁰¹ Grebbelinie.nl; waffen-ss.nl.

¹⁰² Grebbelinie.nl.

¹⁰³ Grebbelinie.nl.



	<i>The Target was a Church at RHENON [Rhenen] on the Canadian Army front in Holland, being used as an observation post. All 18 bombs fell in the target area, with at least 4 D/Hs on the Church. The body of the Church was destroyed and the Tower split in two.¹⁰⁴</i>	
1945	In de gemeentearchiefstukken worden diversen panden genoemd met oorlogsschade. Een aantal daarvan liggen binnen het projectgebied:  Barak Grebbeweg 1-4, schade aan dak en ruiten, veroorzaakt door granaatvuur;  Gras- en bouwland, Door het vallen van bommen ontstonden op verschillende plaatsen bomtrechters en werd het gewas deels vernield;  Blok C, 10 woningen Vreewijk, schade granaatbeschietingen;  Kastanjelaan, granaatbeschieting en vernieling.	Relevant, de oorlogsschade bewijst dat diverse locaties in Rhenen zijn geraakt door granaten. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
4 september 1945	In de gemeente Rhenen worden 80 mijnen geruimd. ¹⁰⁵	Niet relevant, de exacte locatie van de geruimde mijnen worden niet genoemd. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
> 1945		
27 februari 1946	De burgemeester van Rhenen meldt dat er aan de zuidkant van de spoorbrug over de Rijn een niet-ontplofte vliegtuigbom van 500 kilo is gevonden. ¹⁰⁶	Relevant, de spoorbrug is met 1.000 lb bommen (ca. 500 kg) gebombardeerd geweest. Dit wijst op het achterblijven CE in de vorm van 1.000 lb bommen. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
24 augustus 1946	Bij de militaire begraafplaats op de Grebbeberg bij Rhenen worden vier mortiergranaten gevonden. ¹⁰⁷	Niet relevant, de militaire begraafplaats ligt op circa 1,2 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport,

¹⁰⁴ TNA, Operations Record Books, No 340 Squadron, April 1945, AIR 27/1737.

¹⁰⁵ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.

¹⁰⁶ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.

¹⁰⁷ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.



		waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
19 september 1947	In de voormalige brandweerbergplaats achter het gemeentehuis te Rhenen liggen 22 stuks granaten en 6 handgranaten. ¹⁰⁸	Niet relevant, de exacte locatie hiervan is onbekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
14 juni 1949	De volgende meldingen van granaten worden gedaan: 2 stuks achter het gemeentehuis; 2 stuks bij woning wachtmeester D.v. Bennekom naast de o.l. school te Achterberg; 1 stuks bij de Grebbeweg 38; 1 stuks bij hotel 'de Grebbe'; 1 stuks Bij v.d. Scheur aan de Cunerauweg te Achterberg; 1 stuk bij de noodbrug over de Grift.¹⁰⁹	Relevant, op verscheidene locaties worden nog granaten gevonden van de artilleriebeschietingen op Rhenen. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
24 februari 1951	Er wordt een granaat gevonden in de oude trambaan vlakbij de Cuneralaan 100 te Rhenen. ¹¹⁰	Relevant, de Cuneralaan 100 ligt op enkele tientallen meters van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
22 maart 1951	Op het perceel Vogelenzangweg 45 [Vogelenzang 45] te Rhenen wordt een granaat gevonden. ¹¹¹	Relevant, de Vogelenzang 45 ligt op enkele tientallen meters van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
17 mei 1954	Er moet een verzameling projectielen opgehaald worden bij het politiebureau achter het gemeentehuis te Rhenen. ¹¹²	Niet relevant, het is niet bekend waar de gevonden CE precies gevonden zijn. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
29 juni 1954	Er moet een verzameling munitie opgehaald worden bij het politiebureau achter het gemeentehuis te Rhenen. Bij	Niet relevant, het is niet bekend waar de gevonden CE precies gevonden zijn.

¹⁰⁸ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.

¹⁰⁹ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.

¹¹⁰ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.

¹¹¹ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.

¹¹² RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.



	de munitie zitten enkele Duitse geweren en handgranaten. ¹¹³	Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
10 september 1954	Er wordt een melding gemaakt van een verzameling handgranaten die opgehaald moeten worden bij het politiebureau achter het gemeentehuis te Rhenen.	Niet relevant, de exacte locatie waar de CE gevonden zijn is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
28 oktober 1954	Bij het politiebureau te Rhenen moet een granaat opgehaald worden. ¹¹⁴	Niet relevant, de exacte locatie waar de CE gevonden zijn is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
15 december 1956	Bij het politiebureau te Rhenen liggen 2 handgranaten, 1 mortiergranaat, 1 kop van een granaat en 2 vliegtuiggranaten. ¹¹⁵	Niet relevant, de exacte locatie waar de CE gevonden zijn is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
24 juni 1957	Bij het politiebureau te Rhenen liggen verschillende gevonden projectielen. ¹¹⁶	Niet relevant, de exacte locatie waar de CE gevonden zijn is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1 januari 1959	Bij een verbouwing op een onbekende locatie te Rhenen wordt een niet-ontplofte granaat gevonden	Niet relevant, de exacte locatie waar de granaat gevonden is, is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
Jaren '60	Er worden nog verschillende meldingen van de aanwezigheid van CE te Rhenen gedaan, welke bij het politiebureau zijn opgeslagen. ¹¹⁷	Niet relevant, bij de meldingen wordt niet genoemd waar de CE gevonden zijn.

¹¹³ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.

¹¹⁴ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.

¹¹⁵ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.

¹¹⁶ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.

¹¹⁷ RHC ZU, toeg. nr. 244(Gemeentearchief Rhenen), inv. nr. 1931.



14 juli 2016	Een krantenbericht meldt dat tijdens een onderzoek naar een vliegtuigbom in de Herenstraat, er meerdere kleinere explosieven zijn gevonden. De vliegtuigbom is echter niet gevonden. ¹¹⁸	Relevant, de Herenstraat doorkruist het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts een bron onderschreven, echter betreft het hier een krantenbericht, waardoor de melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
--------------	---	--

Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970

In het Semi-Statistisch archief van Defensie te Rijswijk is nagegaan of binnen het projectgebied RRR door de Munitie- en Mijnenopruimingsdienst (MMOD) in de periode 1945-1970 ruiming van CE zijn uitgevoerd.

Gemeente Lienden

Voor deze gemeente zijn geen relevante meldingen in de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst aangetroffen.

Gemeente Rhenen

Voor deze gemeente werd voor het huidige projectgebied één aantoonbaar relevante melding aangetroffen:

Bericht d.d. 8 juni [1945]: de geheele gemeente is door een plaatselijk deskundige afgezocht naar landmijnen en munitie. Thans zijn ongeveer veertig verspreid liggende landmijnen verzameld, benevens een groote hoeveelheid, naar schatting eenige autovrachten, artilleriemunitie, e.d. Deze zijn voorlopig opgeslagen in het waaggebouw achter het gemeentehuis. Het is wenschelijk, dat ze daar zoo spoedig mogelijk worden weggehaald. Verder ligt er nog één onontplofte vliegtuigbom van naar schatting 150 kg bloot in de bebouwde kom. Deze wordt door borden met het opschrift "mijnen" aangegeven. Een schetskaart, waarop de plaats van de bom met rood kruis is aangegeven gaat hierbij (Zie bijlage 1 [het kaartje is helaas niet aanwezig]). Het is niet uitgesloten, dat nog meer mijnen en munitie worden gevonden.

Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen en ruiming (MORA's) van CE centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst (EODD). In het archief, eveneens ondergebracht in het Semi-Statistisch Archief te Rijswijk is nagegaan of hierin meldingen en/of ruiming zijn opgenomen die plaats hebben gehad in de directe nabijheid van het projectgebied. Met hetzelfde doel zijn alle bekende meldingen en ruiming van na 2010 opgevraagd. In onderstaand overzicht zijn geen meldingen met betrekking tot niet-strategisch schroot opgenomen. Om het overzicht te bewaren tussen locaties zijn de MORA's van Lienden en Rhenen in aparte tabellen opgenomen.

¹¹⁸ rtvutrecht.nl.



In de nabijheid van het projectgebied RRR zijn de volgende meldingen en ruiming en aangetroffen:

In de gemeente Lienden:

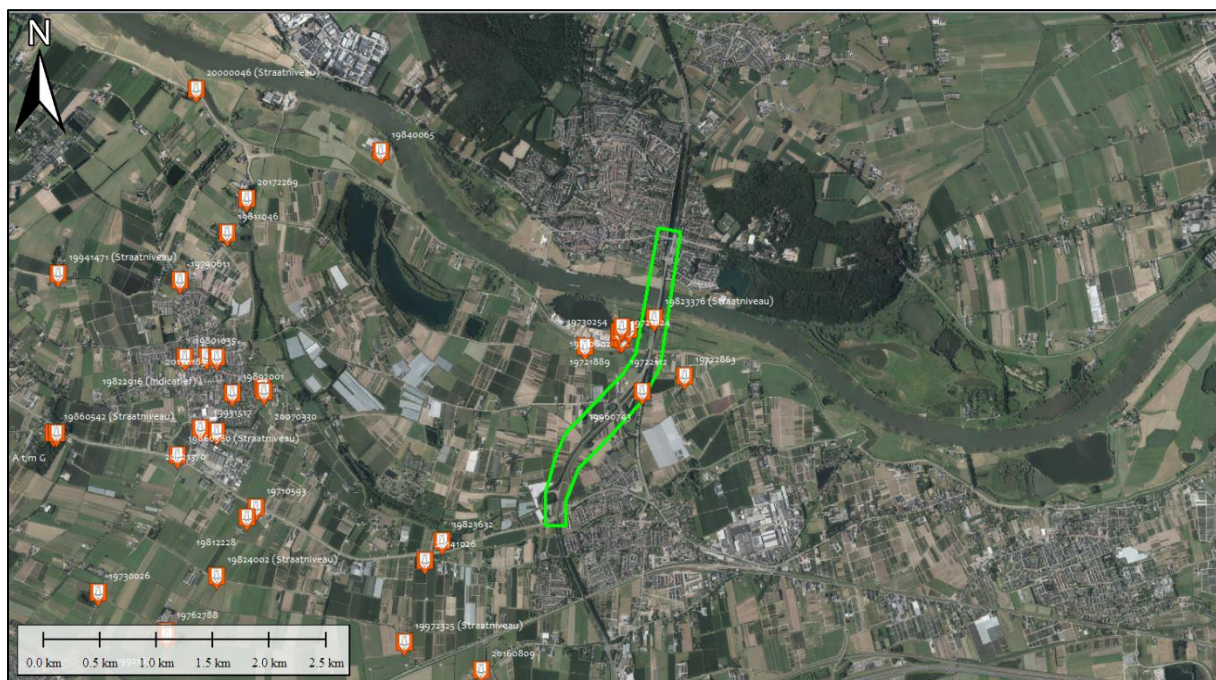
MORA	LIGPLAATS	AANTAL	BENAMING/SOORT	BIJZONDERHEDEN
19710593	Meertenwei 5, Lienden	1	Brisantgranaat v 10,5 cm, Duits	Geen
19712312	Politiebureau Lienden	500	Patronen klein-kalibermunitie	Geen
19720438	Politiebureau Lienden	1	Leeg lichaam van 25 ponder rookgranaat	Geen
19721677	Politiebureau Lienden	1	Brisantgranaat van 10,5 cm, Duits.	Niet verschoten
19721824	Steenfabriek, Marsdijk 37, Lienden	1	Brisantgranaat van 10,5 cm	Met schokbuis
19721889	Steenfabriek, Marsdijk 37, Lienden	3	Staartstukken van mortiergranaten	Leeg
		1	Brandbom 30 lb.	Verschoten
19722112	Steenfabriek, Marsdijk 37, Lienden	1	Rookgranaat van 10,5 cm, Duits	Geen
19722863	Hogeweg 9, Lienden	1	Brisantgranaat 7,5 cm	Geen
19730026	Kruising Vogelenzangseweg met de Panderweg, Lienden	1	Brisantgranaat 17 ponder	Geen
19730254	Steenfabriek, Marsdijk 37, Lienden	1	Brisantgranaat 10,5 cm	Geen
19730802	Steenfabriek, Marsdijk 37, Lienden	1	Lichtkogel of rookgranaat 10,5 cm	Niet verschoten
19761595	Steenfabriek, Marsdijk 37, Lienden	1	Brisantgranaat van 8 cm mortier	Met schokbuis
19762788	Panderweg 2, Lienden	1	Brisantgranaat van 37 mm	Met schokbuis, niet verschoten
19790299	Steenfabriek, Marsdijk 37, Lienden	1	Brisantgranaat van 8 cm mortier	Met schokbuis
19790611	Brinkstraat 35, Lienden	9	Klein-kalibermunitie, diversen	Geen
		1	Oefenbrisantgranaat van 20 mm,	Verschoten
		1	Subcal van 20 mm	Verschoten
		1	Oefenbrisantgranaat van 30 mm,	Verschoten
19801035	Aelbert Cuyphof 19, Lienden	1	Rookgranaat van 2 inch mortier	Geen
19801701	Politiebureau Lienden	1	Brisantgranaat van 2 cm	Niet verschoten, met schokbuis
19812228	Meertenwei 4, Lienden	1	Gedeelte van stalen huls, met een hulsbodemdiameter van ca. 12 cm	Met slaghoedje (vermoedelijk van 8,8 afweer), Duits
19822553	Politiebureau Lienden	1	Sub. cal 105 L7A1	Geen
19822916	Steenfabriek, Lienden	1	Brisantgranaat van 25 ponder	Met schokbuis no. 117
19823376	Bij brug van Rhenen, Lienden	1	SAP raket van 60 lb	Met bodembuis no. 865
19823632	Provincialeweg 4, Lienden	1	Scherfhandgranaat, Nederlands	Geen
19824002	Van der Leeweg, Lienden	1	Pantsergranaat 37 mm	Verschoten
19840065	Marsdijk 11, Lienden	1	Brisantgranaat van 17 ponder	Met schokbuis
19840076	Steenfabriek, Marsdijk 37, Lienden	1	Brisantgranaat van 17 ponder	Met schokbuis no. 244
19842145	Politiebureau Lienden	1	Staartstuk van 4.2 inch mortier	Geen
19860542	De Engh	13	Steelhandgranaten	Geen
		1	Brisantgranaat van 8,8 cm	



MORA	LIGPLAATS	AANTAL	BENAMING/SOORT	BIJZONDERHEDEN
		2	Stalen hulzen van 8,8 cm	
19860580	Provincialeweg, Lienden	6	Steelhandgranaten	Zonder steel
19862407 A	Vijver nabij Provincialeweg 21, Ommeren, Lienden	1 Ca. 25 2 1 1 1	Huls 2 cm Klein-kalibermunitie Seinpatronen Rest van huls Scherfmantel steelhandgranaat Staart van Panzerfaust	Met indringingskap met bodembuis FPZ 8001
19862407 B	Vijver nabij Provincialeweg 21, Ommeren, Lienden	2 2 2 1 1 1 1 Ca. 100 1 1	Aanvalshandgranaat 39, Duits Steelhandgranaat Geweergranaat 4 (groot model) Handgranaat/geweergranaat 30 Panzerfaust (groot) Brisantgranaat van 8,8 cm Brisantpantsergranaat 8,8 cm Klein-kalibermunitie, diversen Magazijn Lanceerpijp Panzerfaust	 Met ontsteker Zonder ontsteker, leeg.
19862407 C	Vijver nabij Provincialeweg 21, Ommeren, Lienden	Ca. 100 1 1	Klein-kalibermunitie Seinpatroon Rest van huls	Geen
19862407 D	Vijver nabij Provincialeweg 21, Ommeren, Lienden	15	Klein-kalibermunitie	Geen
19862407 E	Vijver nabij Provincialeweg 21, Ommeren, Lienden	Ca. 25 2	Klein-kalibermunitie, diversen. Restant hulzen (staal) ca 7,5 cm	Geen
19862407 F	Vijver nabij Provincialeweg 21, Ommeren, Lienden	Ca. 150 1	Klein-kalibermunitie, diversen Stalen huls	Geen
19862407 G	Vijver nabij Provincialeweg 21, Ommeren, Lienden	1 1 10 2 1 2 Ca. 50 1 1	Steelhandgranaat Eihandgranaat Brisantgranaat 2 cm Geweergranaat 27mm Geweergranaat groot model Ontsteker Klein-kalibermunitie Brisantpantsergranaat 8,8 cm (leeg) zonder ontsteker Stalen huls	 Zonder ontsteker, leeg.
19871626	Politiebureau Lienden	Ca. 60	Klein-kalibermunitie, diversen	Geen
19872763	Politiebureau Lienden	Ca. 50	Klein-kalibermunitie	Geen
19881380	Politiebureau Lienden	2	Patronen klein-kalibermunitie	Geen
19881747	Politiebureau Lienden	1	Patroon klein-kalibermunitie	Geen
19883368	Politiebureau Lienden	2 3 Ca. 50 1	Handgeweergranaten 30 mm Antitank handgeweergranaten 30 mm Klein-kalibermunitie Wrijvingstrekontsteker	Geen
19892001	Kruising Verschoorweg-Ag-neshof, Lienden	1	Brisantgranaat van 25 pponder	Met schokbuis
19902233	Politiebureau Lienden	2	Patronen klein-kalibermunitie	Geen
19903348	Remsestraat 7, Lienden	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Met ontsteker
1991291	Politiebureau Lienden	1	Pantserbrisantgranaat van 2 cm,	Verschoten
19921672	Panderweg 4, Lienden	1	Brisantgranaat van 17 pponder, Brits	Verschoten, zonder ontsteker,
19930517	Burgemeester Voslaan 21, Lienden	1	Handgranaat nr. 1, Nederlands	Geen



MORA	LIGPLAATS	AANTAL	BENAMING/SOORT	BIJZONDERHEDEN
19941471	Groenestraat 2a, Ommeren, Lienden	1	Pantsergranaat van 17 ponder	Geen
19960743	Hogeweg, ter hoogte van viaduct onder N233, Lienden	2	Bommen 500 lbs Mk IV met staartpistool No 54	Gewapende toestand
19970043	Marsdijk bij de Rijnbrug, Lienden		Zoekactie vliegtuigbom	Geen
19972325	Zilverlandseweg, Lienden	1	Pantsergranaat van 17 ponder	Met kap, verschoten
20000046	Rijndijk, Lienden	2	Simulator explosion and flash DM 54	Geen
20000852	Gemeentewerf Lienden	1	Simulator explosion and flash DM 54	Geen
20021370	Adelsweg 1, Lienden	1	Klein-kalibermunitie	Geen
20070330	Burgemeester Voslaan 25, Lienden	1	Pantsergranaat van 17 ponder	Met dubbele kap, verschoten
20141026	Burgemeester Houtkoperweg 36, Lienden	1	Pantsergranaat 17 ponder	Verschoten
20160809	Schaapsteeg 14, Lienden	1 1	Brisantgranaatschot 8 cm mortier 38	Met schokbuis WgrZT
20170147	Adelsweg 12, Lienden	1	Brisantgranaat 20 mm	Verschoten, met schokbuis no.254
20170185	Dorpsstraat 14, Lienden	1	Pantsergranaat, 20 mm M75	Verschoten
20172269	Rijndijk 5, Lienden	1	Rookgranaat, 2 inch mortier, Brits	Niet verschoten



Figuur 35. Overzichtskartje met alle EODD-meldingen in de (voormalige) gemeente Lienden. Bron satellietbeeld: World Imagery.

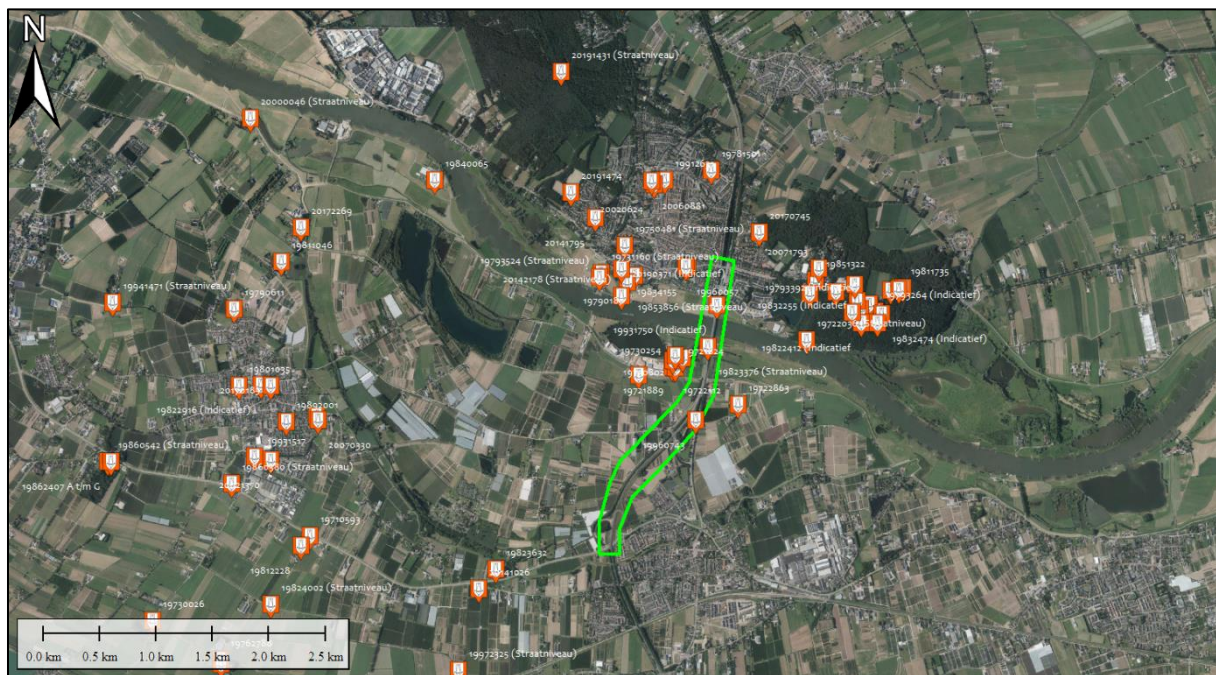


In de gemeente Rhenen:

MORA	LIGPLAATS	AANTAL	BENAMING/SOORT	BIJZONDERHEDEN
19722036	Cuneralaan	1	Brisantgranaat 15 cm	Geen
19731160	Veerweg	1	Handgranaat Mills 36	Met ontsteker
19750481	Koningin Elisabethplantsoen	1	Brisantgranaat 5,5	Met schokbuis
19753252	In bos nabij Dwarsweg	1 1	Brisantgranaat 10,5 cm met Brisantgranaat 7,5 cm met	Met schokbuis Met schokbuis, niet verschoten
19781501	Jasmijnplantsoen 22	1	Brisantgranaat 7 veld	Geen
19790187	Zuidwal 24	1	Patroonhuls .50	Geen
19793264	Grebbeberg, in het Grebbebos	1	Brisantgranaat van 25 ponder	Met schokbuis No 117
19793392	Grebbeberg	1	Brisantpantsergranaat 7,5 cm	Geen
19793524	Veerweg	1	Brisantgranaat 7,5 cm	Met schokbuis, ver- schoten
19811367	Grebbeberg	3 1	Brisantgranaat van 8 cm mortier Brisantgranaat van 10,5 cm	Met schokbuis Geen
19811735	In huisje op het ereveld, Greb- beberg	1	Rookgranaat van 2 inch mortier	Niet verschoten
19822412	Langs wandelpad, Grebbe- berg	1	Brisantgranaat van 7 veld	Met schokbuis Nr 13
19832255	Op de Grebbeberg, nabij trim- baan	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Met resten schokbuis, verschoten
19832474	Grebbeberg	1	Brisantgranaat van 7 veld	Met schokbuis, ver- schoten
19834155	Herenstraat 86	1 1	Brisantpatroon van 2 cm Brisantgranaat van 6 veld	Geen Met ontsteker, niet verschoten
19840086	Grebbeberg	1	Brisantgranaat van 7,5 cm veld	Met schokbuis
19842272	Grebbeberg	1	Brisantgranaat van 10,5 cm	Met AZ 23, verschoten
19851322	Ouwehands dierenpark, naast de kassa	1	Scherfhandgranaat	Geen
19853856	Rijnstraat	1	Brisantgranaat van 15 cm	Met resten ontsteker, verschoten
19912631	Lindelaan 9	1	Oefenantitankbrisantgranaatraket 3.5 inch	Leeg, verschoten
19931750	Tussen fietspad en rijbaan op de Rijnbrug	1	Rookgranaat van 2 inch mortier	Verschoten
19960057	Herenstraat 86	1	Aanvalshandgranaat Nr. 3	Geen
20001100	Grebbeberg	1	Brisantgranaat van 7,5 cm	Met resten schokbuis Nr. 13, verschoten.
20020624	Tegenover Acacialaan 4	1	Brisantgranaat van 3.7 inch	Met resten mechani- sche tijdschokbuis Nr. 208, verschoten
20021513	Grebbeberg, achter het monu- ment	1	Brisantgranaat van 25 ponder	Met schokbuis Nr. 119, verschoten.
20060881	Domineesbergweg 6	1	Pantsergranaat 25 ponder	Verschoten
20071793	Grebbebeweg 111, ingang dieren- tuin	1	Rookgranaatlichaam van 25 ponder	Met resten tijdschok- buis Nr. 221
20080735	Parkeerplaats bij Nederlandse oorlogsbegraafplaats	1	Schokbuis Nr 13	Geen



MORA	LIGPLAATS	AANTAL	BENAMING/SOORT	BIJZONDERHEDEN
20121741	Grebbeuweg t.h.v. hectometerpaal 40.7	1	Brisantgranaat van 10,5 cm	Met restant Doppelzunder S/60 FI, verschoten
20140351	Tegenover dierenpark Rhenen	1	Pantsergranaat 6 ponder,	Niet verschoten
20140421	Grebbeuweg, tegenover militaire begraafplaats	1	Gevechtslading, 3 inch raket 60 lb, halfpantser	Verschoten
20141794	Oude Veensegrindweg	1	Bomstaart, Brits	Geen
20141795	Paardenveld 27	1	Scherfhandgranaat No. 36M	Geen
20142178	Van Rijnkade	1	Munitieschroot	Geen
20161213	Zuidelijke meentsteeg	1	Rookhandgranaat Nr7C2	Incompleet
20170745	Abcoudehof 48	1	Brisantpantsergranaat 3,7cm GR18, Duits	Met bodembuis 5103, verschoten
20190371	Rhenen	1	Pantsergranaat 75mm M61, Amerikaans	Met tracer, niet verschoten
20190414	Oude Veensegrindweg 5	1	Rookhandgranaat, eihandgranate 42, Duits	Geen
20191431	Autoweg	1	Gevechtslading, 60 lb SAP, Brits	Met Bodembuis No. 865 van 3 inch raket, verschoten
20191474	De Stichtserand 6	1	Rookgranaat 25 ponder, Brits	Met restant tijdschokbuis 221 serie, verschoten, leeg



Figuur 36. Kaartje van de MORA's in de directe omgeving van het projectgebied RRR.

Uit de meldingen van de EODD blijkt dat in de gemeenten Lienden en Rhenen sinds 1971 tientallen malen CE zijn aangetroffen. Opvallend is het grote aantal meldingen van vondsten bij de steenfabriek bij de spoorbrug, die mogelijk verklaard kunnen worden door aan kleiwinning gelieerde graafwerkzaamheden in de uiterwaarden. Ook bijzonder is de vondst van twee vliegtuigbommen met een gewicht van 500 lb die hoogstwaarschijnlijk zijn ingezet als vernielingslading. Een tweede opvallende vondst betreft een raket van 60 lb, waarvan de herkomst niet met zekerheid kan worden



vastgesteld, daar deze niet kan worden gekoppeld aan een van de bekende oorlogshandelingen. Over het algemeen betreffen de CE in de gemeenten Lienden en Rhenen verschoten en gedumpte geschutmunitie, handgranaten en klein-kalibermunitie.

Collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten EODD

In de collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten van de EODD zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van mijnenvelden binnen het projectgebied RRR. Voor het deel van het projectgebied RRR dat binnen Neder-Betuwe valt en het projectgebied ORV zijn deze archieven niet geraadpleegd.



4. Luchtfotoanalyse

Algemeen

Ten behoeve van dit vooronderzoek zijn een aantal luchtfoto's door BeoBOM geanalyseerd. Deze luchtfoto's zijn geïnterpreteerd op de aanwezigheid van schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en militaire werken.

Uit de inventarisatie van het luchtfotomateriaal ter plaatse van het projectgebied RRR bleek dat het beschikbare luchtfotomateriaal uit de Nederlandse archieven en de archieven van BeoBOM niet volstond voor dit onderzoek. Er zijn dan ook een vijftal foto's aangeschaft bij de bibliotheek van de Universiteit Wageningen (DOTKAdata). Het betreft hier foto's van verschillende data in 1944 en 1945 die met tussenpozen de situatie in verschillende delen van het projectgebied tonen. In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

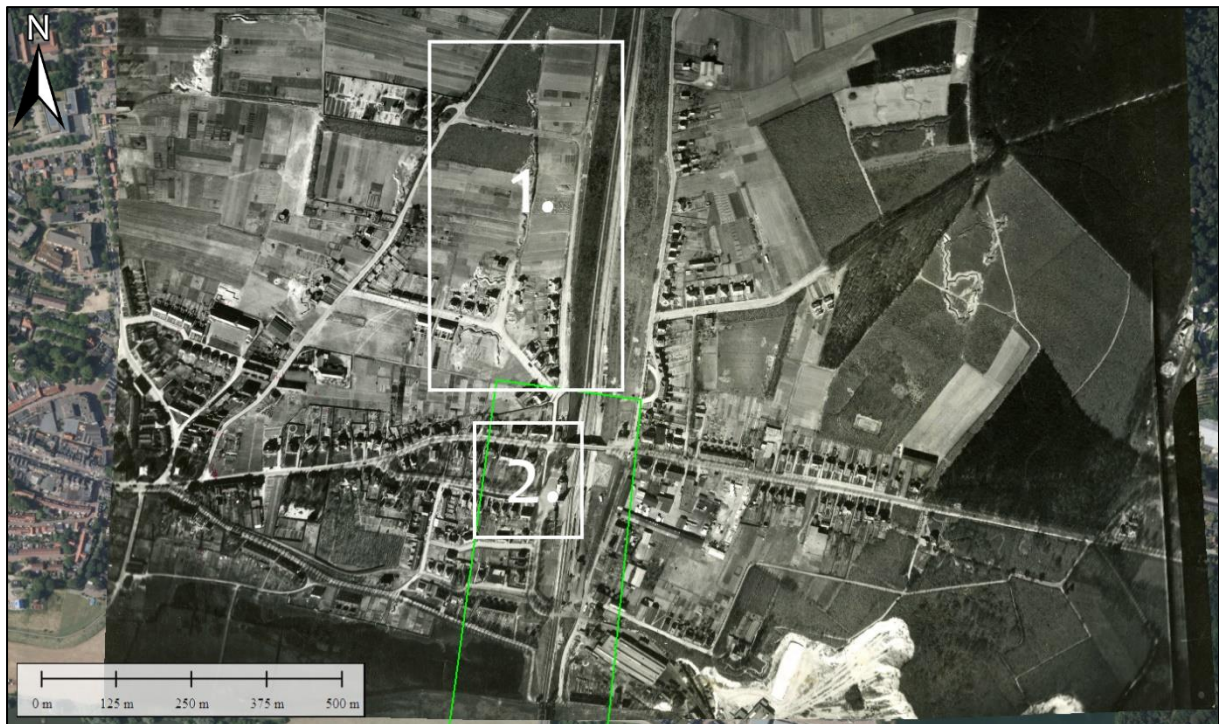
Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
1583	Onbekend	1939	Onbekend	Goed	75%	DOTKA
Onbekend	Onbekend	1940	Onbekend	Uitstekend	20%	NIMH
4054	D/999	16 augustus 1943	Onbekend	Matig	100%	TOPOD
4014	140/1041	19 september 1944	Onbekend	Matig	60%	DOTKA
0026	414/815	29 oktober 1944	1:3.800	Goed	20%	DOTKA
4059	Onbekend	26 november 1944	Onbekend	Goed	40%	LUFT
3082	4/1449	23 december 1944	Onbekend	Matig	90%	DOTKA
3050	4/1605	5 januari 1945	1:8.000	Goed	20%	TOPOD
4042	4/2390	19 april 1945	1:7.600	Goed	20%	DOTKA
3006, 3007	4/2457	25 april 1945	1:8.000	Matig	80%	DOTKA
159	Onbekend	1950	Onbekend	Goed	70%	DOTKA

Resultaat luchtfotoanalyse

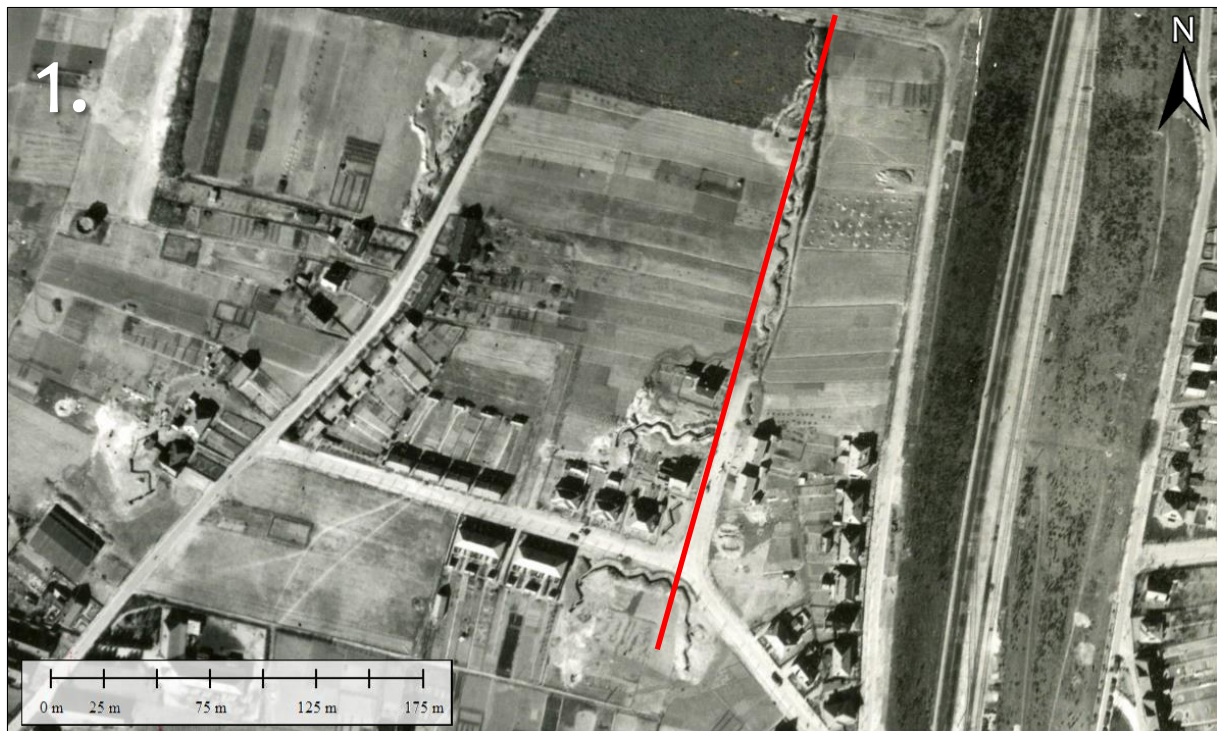
Op het verzamelde luchtfotomateriaal zijn vele oorlogsgelateerde verstoringen waargenomen. Binnen het projectgebied RRR zijn diverse Nederlandse en Duitse verdedigingswerken gesignaleerd. Ook zijn er verschillende grote kraters waargenomen die afkomstig zijn van de bombardementen op de spoorbrug bij Rhenen. Daarnaast zijn er grote verstoringen in het landschap waargenomen die wijzen op artilleriebeschietingen gedurende de periode september 1944 tot de bevrijding. Ook is beschadigde bebouwing waargenomen. Enkele van de relevante verstoringen zullen hieronder besproken worden.

1940: Nederlandse verdedigingswerken in Rhenen.

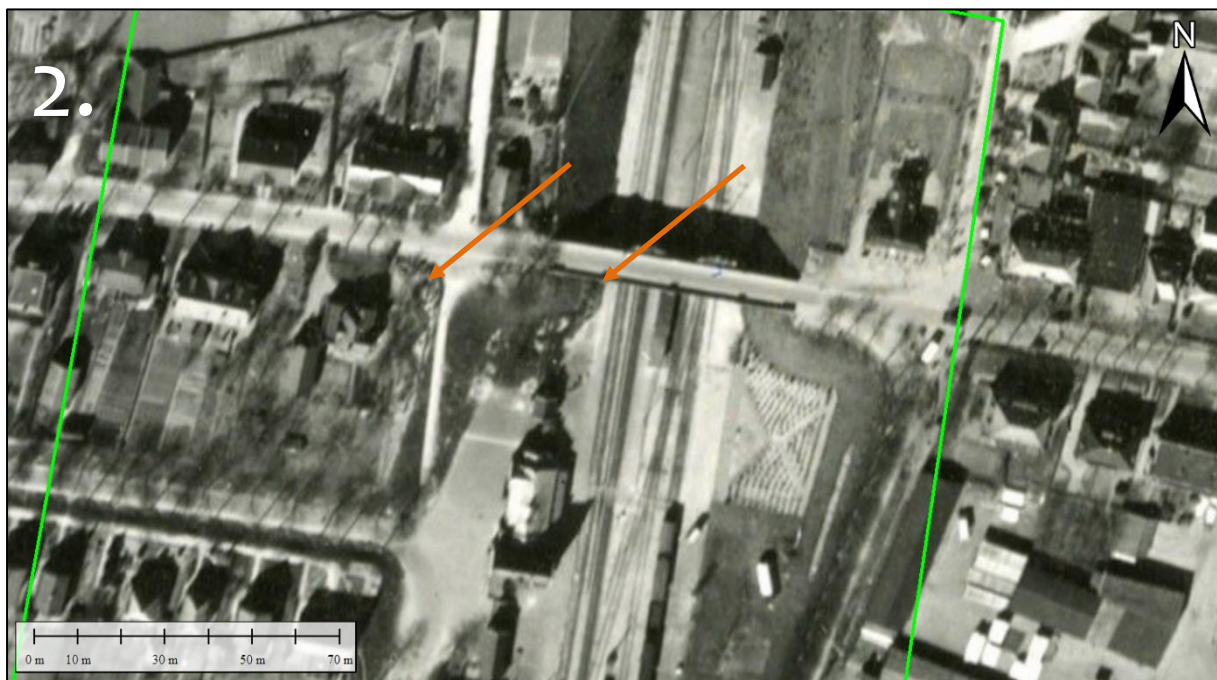
Op een luchtfoto van NIMH van begin 1940 zijn een aantal Nederlandse stellingen in Rhenen goed zichtbaar. Deze maakten deel uit van de Grebbelinie en zijn aangelegd tijdens de mobilisatie van het Nederlandse leger.



Figuur 37. Op de luchtfoto van het NIMH zijn vlakbij het viaduct en ten noorden van het projectgebied diverse verdedigingswerken te zien die onderdeel zijn van de ruglijn van de Grebbelinie. Luchtfotonummer onbekend. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 38. De Nederlandse stellingen net ten noorden van het projectgebied vlak voor de meidagen. Op 13 mei 1940 zijn de loopgraven langs de (indicatieve) rode lijn gebombardeerd. Dit bombardement vormt een risico voor achtergebleven CE in het noorden van het projectgebied RRR, zoals in een later hoofdstuk besproken zal worden. Luchtfoto van begin 1940, luchtfotonummer onbekend.



Figuur 39. Nederlandse loopgraven vlakbij het viaduct over de N233 in het projectgebied, zichtbaar op de luchtfoto van het NIMH en aangegeven met oranje pijlen. Loopgraven zijn een indicatie voor achtergebleven CE in de vorm van klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers.

Luchtfoto 16 augustus 1943: Vóór de oorlogshandelingen van de bevrijding.

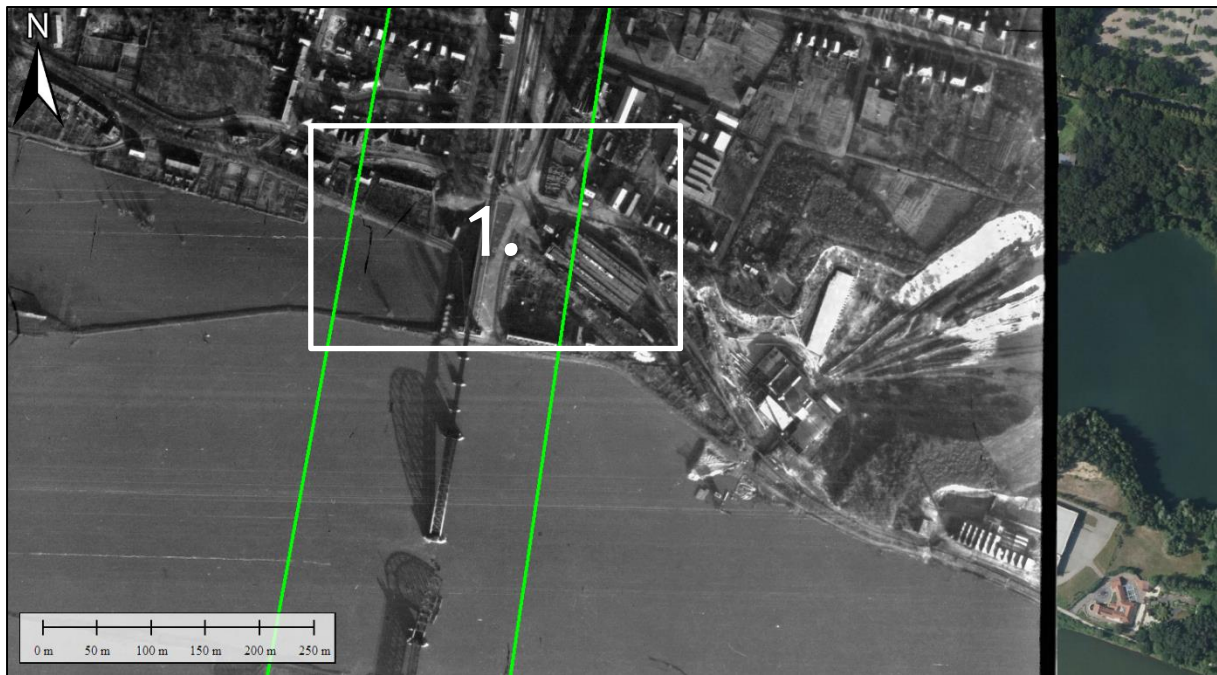
Op de luchtfoto van 16 augustus 1943 is geen oorlogsschade te zien in het projectgebied. De meidagen liggen vermoedelijk al te ver in het verleden om er nog oorlogsschade van te zien. De enige oorlogshandelingen die sindsdien plaats hebben gevonden in Rhenen en Lienden zijn allemaal buiten het projectgebied gebeurd of hebben enkel daarbuiten schade opgeleverd.



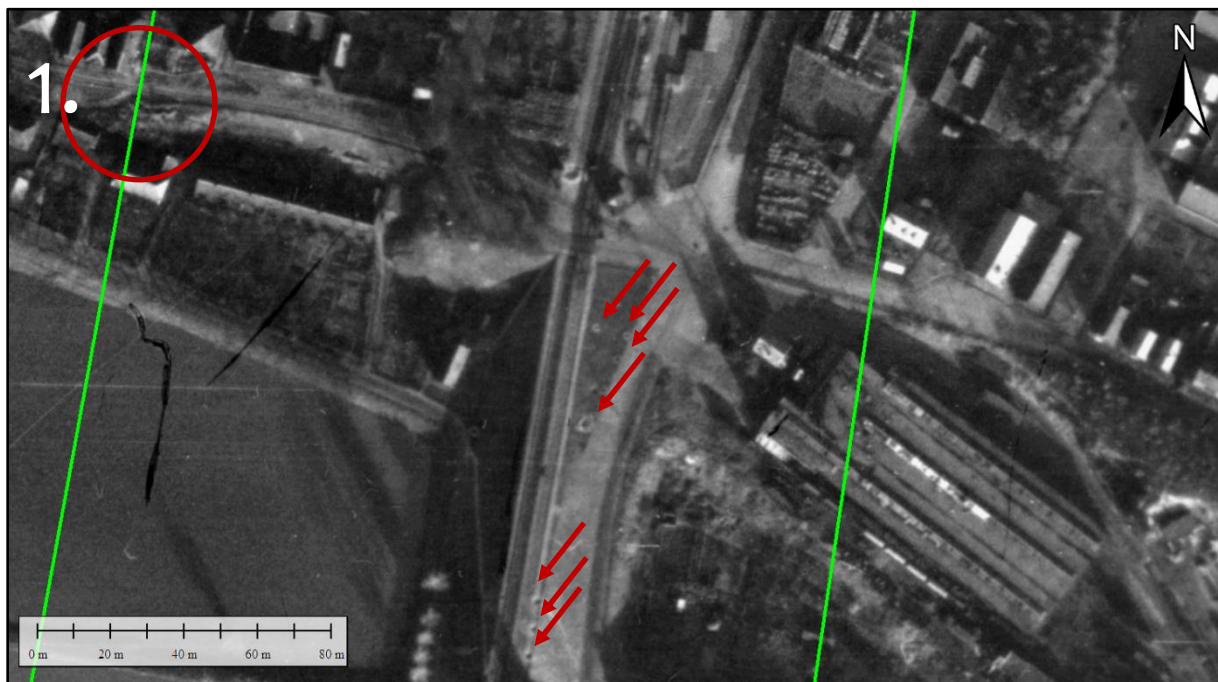
Figuur 40. Het noordelijke deel van het projectgebied RRR op 16 augustus 1943. Oorlogsschade is niet te zien binnen het projectgebied. Het enige dat opvalt is dat het viaduct en de spoorbrug die in de meidagen waren opgeblazen hersteld zijn in de jaren daarna. Luchtfotonummer 4054.

Luchtfoto 26 november 1944: oorlogsschade in Rhenen

Op de luchtfoto van 26 november 1944 van Rhenen zijn diverse verstoringen gezien in het landschap. Binnen het projectgebied vallen enkele Duitse verdedigingswerken op te merken.



Figuur 41. De luchtfoto van 26 november 1944. Luchtfotonummer 4509.



Figuur 42. Op deze uitsnede van de luchtfoto van 26 november 1944 zien we een Duitse loopgraaf (rode cirkel) en verscheidene schuttersputten (rode pijlen) binnen het projectgebied. Luchtfotonummer 4509.

Luchtfoto 23 december 1944: oorlogsschade en Duitse opstellingen in Rhenen en Lienden.

De oorlogshandelingen die beschreven zijn in de herfst van 1944 zijn goed zichtbaar op de foto van 23 december 1944. De vernielingen toegedaan aan de spoorbrug zijn duidelijk waarneembaar. In bijna het gehele projectgebied zijn inslagkraters van geschutmunitie zichtbaar. Ook is er beschadigde bebouwing waargenomen. Tevens zijn er een aantal Duitse verdedigingswerken en geschutopstellingen te zien.



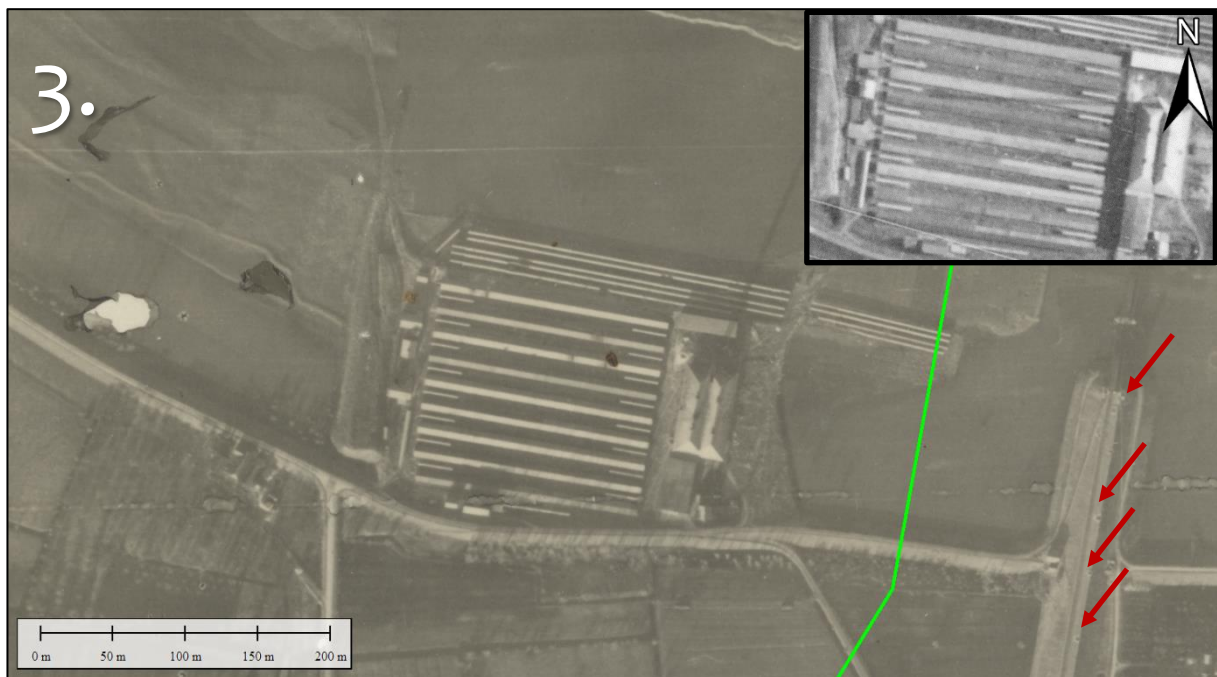
Figuur 43. De luchtfoto van 23 december 1944, met ingetekende vakken van uitsneden die hieronder worden geanalyseerd. Luchtfotonummer 3082.



Figuur 44. Duitse geschutopstellingen (witte pijlen) en een loopgraaf (oranje cirkel) zijn zichtbaar op deze luchtfoto. Waarschijnlijk betreft het hier licht luchtdoelgeschut. Luchtfotonummer 3082.



Figuur 45. De spoorbrug bij Rhenen op 23 december 1944. De vernielingen aangericht door de bombardementen zijn goed zichtbaar, net als de vele kraters die ze hebben achtergelaten. De meeste hiervan zijn rood omcirkeld. In totaal zijn er 18 kraters waargenomen rondom de spoorbrug, geteld met behulp van meerdere luchtfoto's. Minimaal één bom moet een voltreffer op de brug zijn geweest en er zijn zoals vermeld in de tabel met oorlogshandelingen van Rhenen nog twee blindgangers gevonden van dit bombardement. Aangezien er in totaal 34 bommen zijn afgeworpen betekent dat de overige 13 in het water zijn gevallen en daar al dan niet gedetoneerd zijn, ook op de brug gedetoneerd zijn, of als achtergebleven CE nog ergens in de bodem rondom de brug aanwezig zijn. Luchtfotonummer 3082.



Figuur 46. De steenfabriek gelegen net naast de spoorbrug, met rechtsboven in het kader een vergelijkende afbeelding uit de luchtfoto van 16 augustus 1943. Duidelijk is dat de steenfabriek schade heeft opgelopen: op de foto van 23 december 1944 zijn er donkere plekken zichtbaar in de daken die eerder niet aanwezig waren. De schade is vermoedelijk veroorzaakt door artilleriebeschietingen van het gebied. Aan de rechterkant van de foto zijn in de spoordijk ook enkele Duitse schuttersputten zichtbaar (rode pijlen). Luchtfotonummer 3082.



Figuur 47. Een deel van het projectgebied net bezuiden de spoorbrug. In de weilanden zijn vele lichtgekleurde verstoringen en kraters te zien veroorzaakt door artilleriebeschietingen. Een aantal groepjes hiervan zijn als voorbeeld aangegeven met rode pijlen. Luchtfotonummer 3082.

19 april 1945: Verhulde opstelling

Op de luchtfoto van 19 april 1945, die enkel Rhenen dekt, worden we geconfronteerd met de beperkingen die luchtfoto's met zich mee kunnen brengen: een beschadiging in de luchtfoto van 23 december 1944 blijkt een geschutopstelling verhuld te hebben die relevant is voor het projectgebied.



Figuur 48. Uitsnede van de luchtfoto van 23 december 1944. De vier zichtbare geschutopstellingen zijn met witte pijlen aangegeven, de verhullende beschadiging met rood. Luchtfotonummer 3082.



Figuur 49. Uitsnede van de vergelijkende luchtfoto van 19 april 1945, met de vijfde geschutopstelling daarop wél duidelijk zichtbaar (witte pijlen). Ook is door het hoge contrast van deze foto de enorme schade aan de spoorbrug zichtbaar. Puin ligt over een afstand van ruim 50 meter rondom de spoorbrug uitgewaaid. Luchtfotonummer 4042.

25 april 1945: Verdere oorlogsschade en Duitse opstellingen in Rhenen en Lienden.

De matige kwaliteit van de foto van 23 december 1944 wordt gecompenseerd door twee vergelijkende foto's van 25 april 1945. Door te vergelijken kan er onderscheid gemaakt worden tussen beschadigingen in de foto en verstoringen in het landschap. Veel eerder waargenomen verstoringen zijn nog zichtbaar en vooral qua verstoringen door artilleriebeschieting zijn er veel bijgekomen.



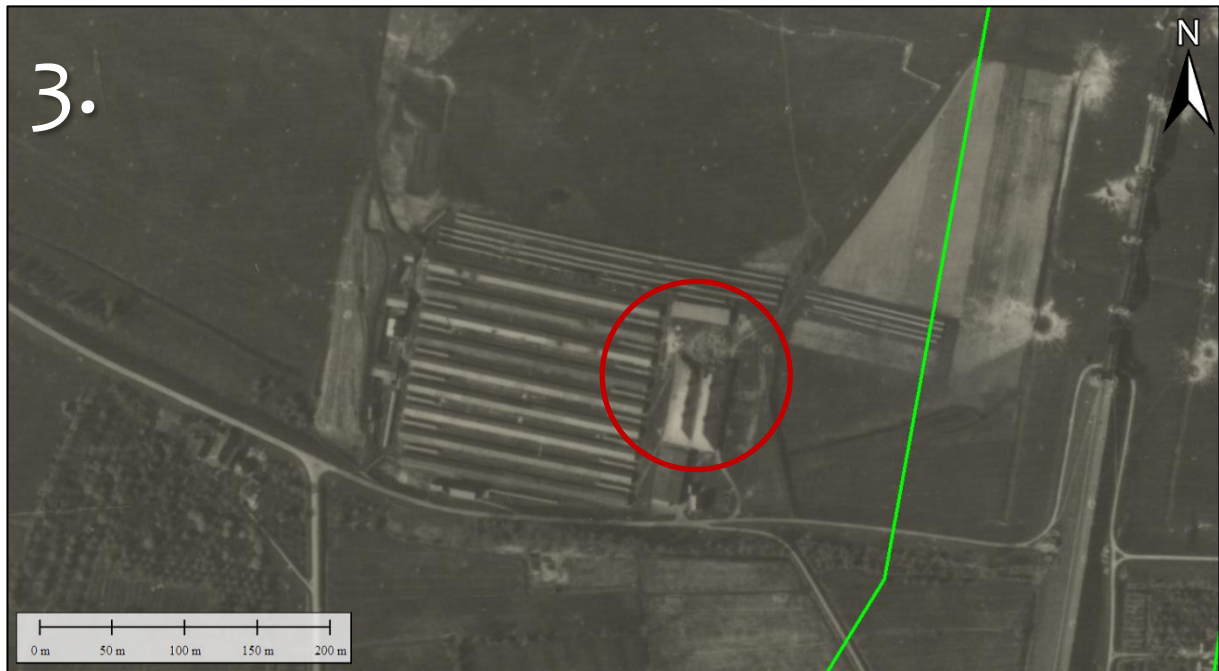
Figuur 50. De luchtfoto van 25 april 1945, met ingetekende vakken van uitsneden die hieronder worden geanalyseerd. De andere genoemde luchtfoto bestrijkt ongeveer de gehele rechterhelft van deze luchtfoto. Deze is enkel gebruikt ter vergelijking en daarom hier weggelaten. Luchtfotonummer 3006.



Figuur 51. In Rhenen zijn er een aantal loopgraven bijgekomen, zowel binnen als buiten het projectgebied (oranje cirkels). Opvallend is dat de twee meest linkse loopgraven op een eerdere foto uit losse schuttersputten bestonden die op deze datum zijn omgevormd tot loopgraven. Luchtfotonummer 3006.



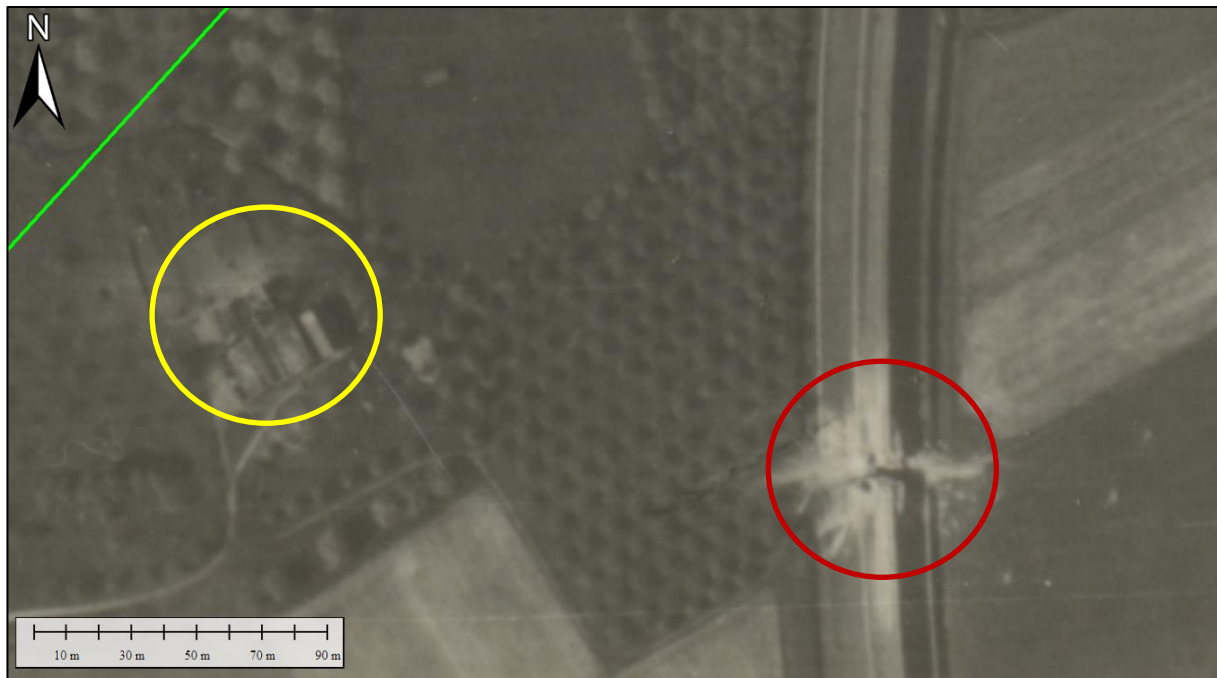
Figuur 52. In de uiterwaard bij de brug zijn veel nieuwe verstoringen te zien. Sommige van deze zijn beschadigingen in de foto, maar vergelijken met andere foto's toont dat een groot deel wel degelijk verstoringen in het landschap (kraters van geschutmunitie) zijn. Een aantal hiervan zijn met rode pijlen aangegeven. Luchtfotonummer 3006.



Figuur 53. De steenfabriek is nog verder beschadigd geraakt. Er is meer schade aan de daken dan voorheen en de schoorsteen is ingestort, mogelijk het gevolg van opzettelijke vernielingswerkzaamheden. Het puin daarvan is goed te zien ten noorden van het hoofdgebouw (rood omcirkeld). Luchtfotonummer 3006.



Figuur 54. Ook zuidelijker in het projectgebied veel nieuwe verstoringen als het resultaat van artilleriebeschietingen. Enkele nieuwe verstoringen ontstaan sinds de foto van 23 december 1944 zijn aangewezen met rode pijlen. Ook zijn delen van Huis ter Leede zwaar beschadigd (gele cirkel) en zijn de doorgangen onder de spoordijk vernield en beschadigd (rode cirkels langs de spoordijk). Luchtfotonummer 3006.



Figuur 55. Ingezoomde uitsnede van Huis ter Leede (gele cirkel) en de zuidelijke doorgang (rode cirkel) onder de spoordijk op 25 april 1945. Zowel het hoofdgebouw als de verschillende bijgebouwen zijn zichtbaar beschadigd geraakt. De poort onder de spoordijk rechts is volledig vernield, getuige het zichtbare puin en uitgeworpen grond. Luchtfotonummer 3006.

De foto van 25 april 1945 wijst ons op een leemte in de kennis. Van de op het luchtfotomateriaal waargenomen vernielingswerkzaamheden zijn geen vermeldingen aangetroffen in het overige bronnenmateriaal. AVG heeft voor de zuidelijke poort, gelegen buiten het projectgebied in Neder-Betuwe, de vernieling daarom geïnterpreteerd als zijnde veroorzaakt door een vernielingslading. De noordelijke poort, gelegen in Lienden en net binnen het projectgebied, is niet (volledig) vernield. Op het luchtfotomateriaal van 25 april 1945 is op deze locatie wel een verstoring zichtbaar, die mogelijk is veroorzaakt door graafwerkzaamheden:



Figuur 56. Schade aan de noordelijke poort (rode cirkel) onder de spoordijk op 25 april 1945. Duidelijk te zien is dat er geen vernieling heeft plaatsgevonden op de schaal waarop dat met de zuidelijke poort is gebeurd. Luchtfotonummer 3006.



Aan deze locatie kan een opmerkelijke MORA worden gekoppeld (19960743). Zoals te zien in de eerder getoonde tabel van MORA's zijn in 1996 bij werkzaamheden aan het viaduct dat daar nu ligt twee Britse 500 lb vliegtuigbommen gevonden, in gewapende toestand. Een bijgesloten kaartje uit de gemeentearchieven van Lienden toont de exacte locatie van de vondst:



Figuur 57. Kaartje uit het gemeentearchief van Lienden. Te zien is dat de vondst gedaan is precies waar op de luchtfoto een beschadiging te zien is: aan de westelijke zijde van de poort/het viaduct. Bron: RAR, toeg. nr. 1532(Gemeentearchief Lienden), inv. nr.523.

Het feit dat de vliegtuigbommen in gewapende toestand zijn aangetroffen betekent dat ze zijn afgeworpen. Er zijn geen indicaties aangetroffen voor het plaatsvinden van een bombardement op deze locatie. Op het luchtfotomateriaal van 25 april 1945 zijn geen verstoringen in de vorm van inslagkraters van afwerpmunitie zichtbaar. Omdat echter vernielingswerkzaamheden zijn uitgevoerd ter plaatse van de zuidelijke doorgang, mag worden aangenomen dat deze CE bedoeld waren dienst te doen als vernielingslading. Daar de vliegtuigbommen zijn aangetroffen bij graafwerkzaamheden, mag worden aangenomen dat voldoende bodemroering heeft plaatsgevonden om de aanwezigheid van overige CE in de vorm van afwerpmunitie op deze locatie uit te sluiten. Voor deze locatie is derhalve geen afbakening van een verdacht gebied noodzakelijk bevonden.



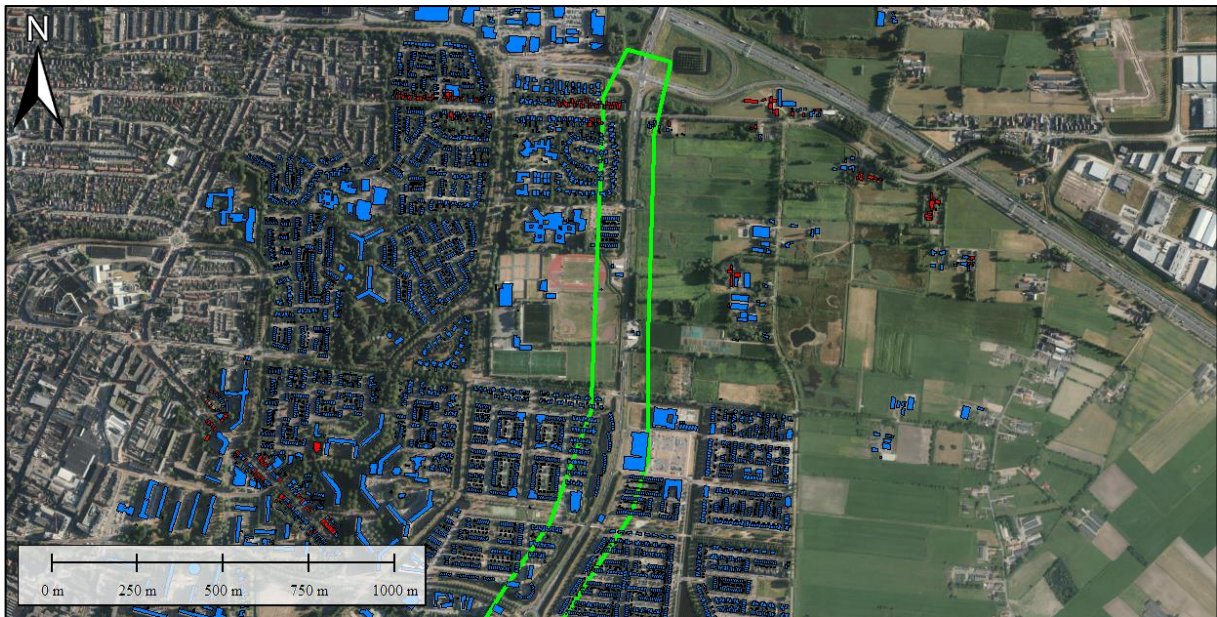
5. Landschapsanalyse

Algemeen

Ten behoeve van het in kaart brengen van verstoringen in het landschap, als gevolg van oorlogshandelingen, voert BeoBOM standaard een landschapsanalyse uit met behulp van historisch kaartmateriaal, satellietbeelden, luchtfotomateriaal uit de periode 1940-1945, BAG-gegevens (Basisregistraties Adressen en Gebouwen) en LIDAR. LIDAR staat voor *Light Detection and Ranging* of *Laser Imaging Detection And Ranging*, en houdt in dat hoogteverschillen in het landschap in kaart worden gebracht middels laserpulsen. Door hoogteverschillen te analyseren, kunnen verstoringen zoals bomkraters of verdedigingswerken in sommige gevallen worden opgespoord. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan hoogteverschillen in het landschap, die niet zichtbaar zijn op luchtfoto's door bebossing of andere vegetatie. Ook hoogteverschillen die niet met het menselijk oog zichtbaar zijn, zijn wel zichtbaar als LIDAR wordt ingezet. Naast het in kaart brengen van mogelijke verstoringen als gevolg van oorlogshandelingen, wordt LIDAR hier eveneens toegepast om de naoorlogse bodemroering in kaart te brengen. Naoorlogs opgehoogde gebieden onderscheiden zich duidelijk, wanneer LIDAR wordt toegepast. In de volgende paragraaf worden de resultaten van deze analyse besproken.

Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden

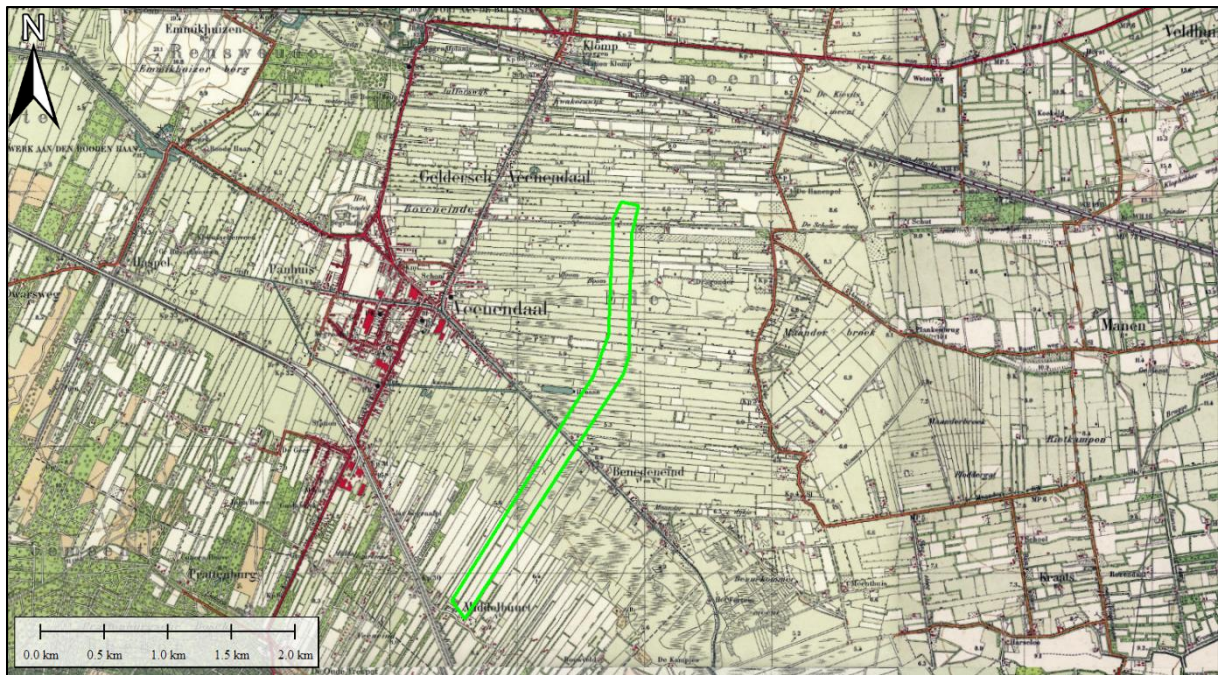
Om na te gaan in hoeverre rond de projectgebieden (ingrijpende) bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden die mogelijk van invloed zijn op de mate van verdachtheid, zijn de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, historisch kaartmateriaal en een modern satellietbeeld met elkaar vergeleken. Daarnaast is gebruik gemaakt van BAG-gegevens (Basisregistratie Adressen en Gebouwen). Het analyseren van naoorlogse bodemroering is niet alleen relevant wanneer het gaat om het in kaart brengen van naoorlogs geroerde bodemlagen waarin mogelijk zonder aanvullend onderzoek kan worden gewerkt, ook zegt naoorlogse bodemroering iets over hoe verdacht een gebied precies is. Bijvoorbeeld: een bron stelt dat plaats X is beschoten door artillerie, echter kan niet exact worden aangetoond welk gebied nu is getroffen. Als de omgeving van plaats X in 1945 uit weiland bestond en in 2019 uit volledig volgebouwde woonwijken waarbij voor zover bekend tijdens de werkzaamheden nimmer CE zijn aangetroffen, dan valt mogelijk te concluderen dat dit gebied niet is getroffen door artilleriebeschietingen. In die zin kan het in kaart brengen van naoorlogse bodemroering dus als contra-indicatie dienen. Onderstaande afbeeldingen tonen de BAG-gegevens rondom de projectgebieden, gevolgd door de situatie in en rondom de projectgebieden tijdens de oorlog en, op verschillende momenten, in de decennia daarna. Omdat de naoorlogse bodemroering in de gemeentebrede vooronderzoeken en risicokaarten van Veenendaal en Neder-Betuwe onvoldoende is uitgewerkt, zal deze hieronder nader worden omschreven voor beide projectgebieden (RRR en ORV).

Projectgebied ORV

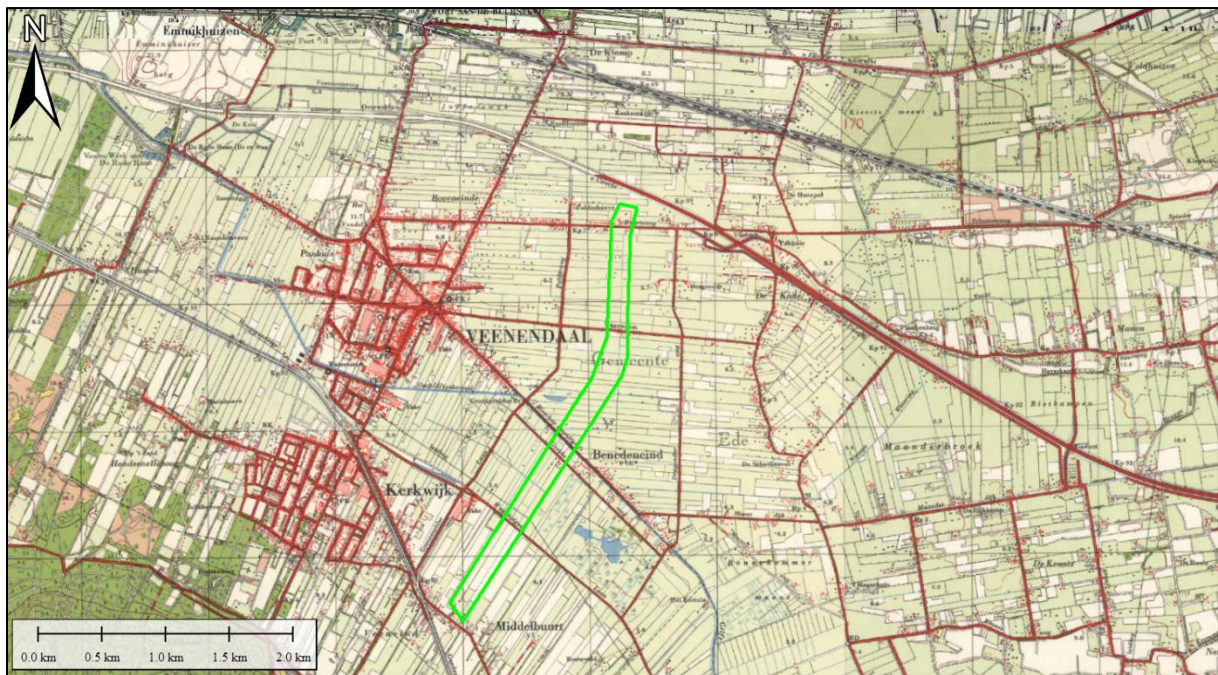
Figuur 58. BAG-gegevens voor het noordelijke deel van het projectgebied ORV. In rood de bebouwing van vóór 1945, in blauw de bebouwing ná 1945. Bron gegevens: Basisregistratie Adressen en Gebouwen. Bron satellietbeeld: World Imagery.



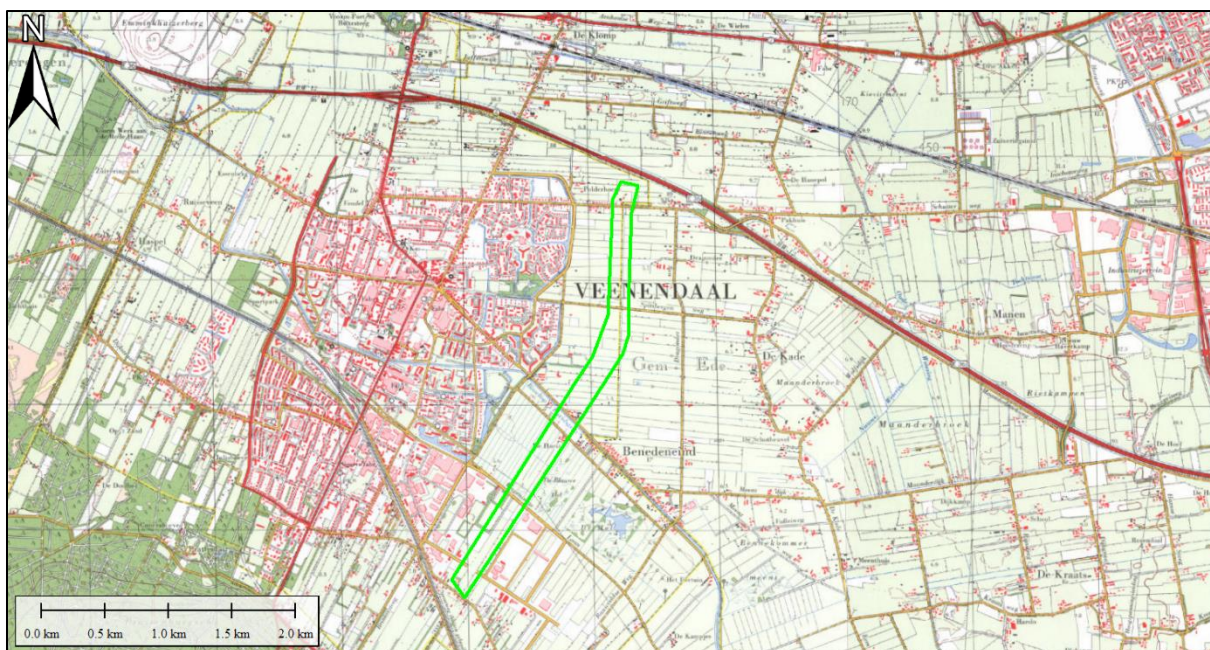
Figuur 59. BAG-gegevens voor het zuidelijke deel van het projectgebied ORV. In rood de bebouwing van vóór 1945, in blauw de bebouwing ná 1945. Bron gegevens; Basisregistratie Adressen en Gebouwen. Bron satellietbeeld: World Imagery.



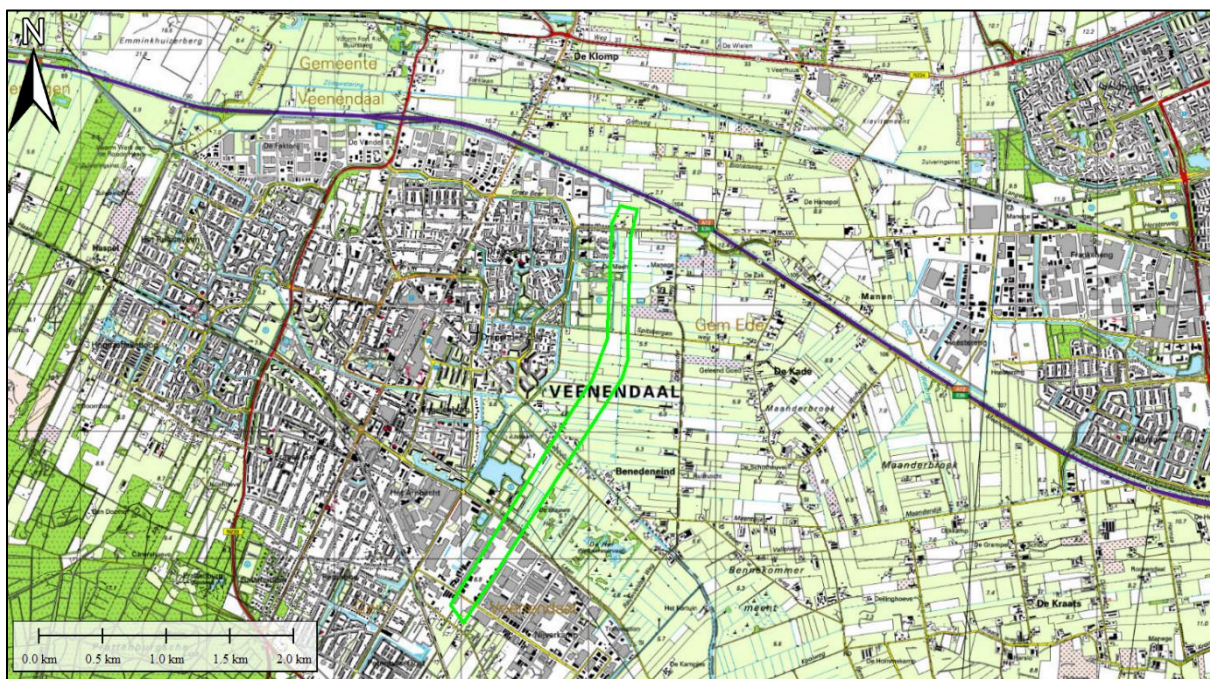
Figuur 60. De situatie binnen het projectgebied ORV weergegeven op kaartmateriaal van vóór 1940. Het is duidelijk te zien dat het projectgebied in die tijd nog voor het grootste deel uit weilanden bestond. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl



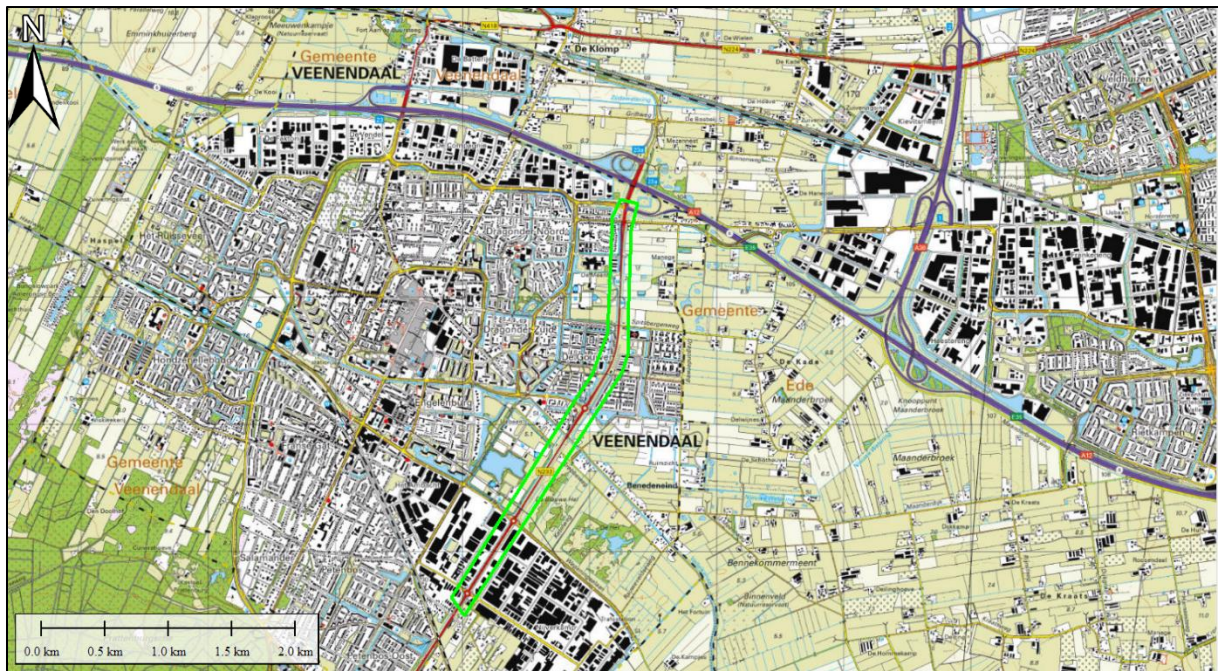
Figuur 61. De situatie binnen het projectgebied ORV weergegeven op kaartmateriaal uit circa 1960. Inmiddels zijn er een aantal wegen aangelegd in het projectgebied en is er wat bebouwing bijgekomen. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl



Figuur 62. De situatie binnen het projectgebied ORV weergegeven op kaartmateriaal uit circa 1980. In het zuiden van het projectgebied is een bedrijventerrein in aanleg, terwijl andere bebouwing zoals huizen steeds dichterbij komt. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl

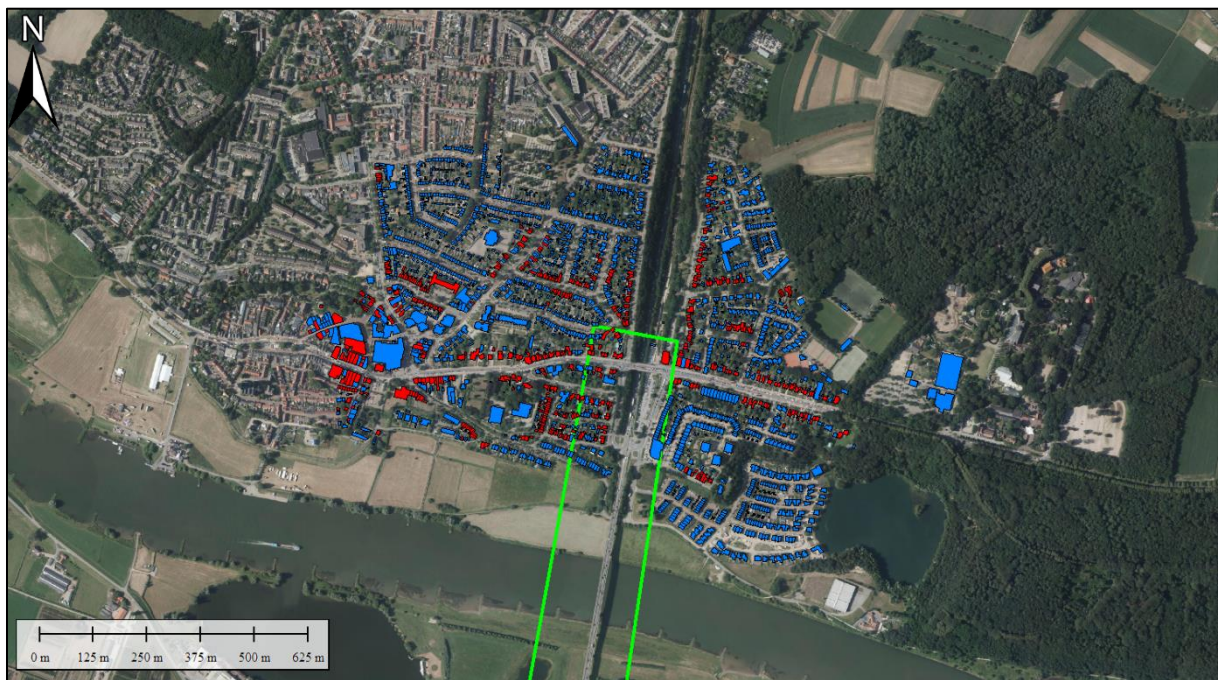


Figuur 63. De situatie binnen het projectgebied ORV weergegeven op kaartmateriaal uit circa 2000. Inmiddels zijn er ook wat huizen gebouwd in het noordelijke deel van het projectgebied. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl



Figuur 64. De situatie binnen het projectgebied ORV weergegeven op kaartmateriaal uit circa 2018. De N233 is inmiddels aangelegd en aangesloten op de A12. In het midden van het projectgebied zijn er langs de N233 woonwijken gebouwd. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl

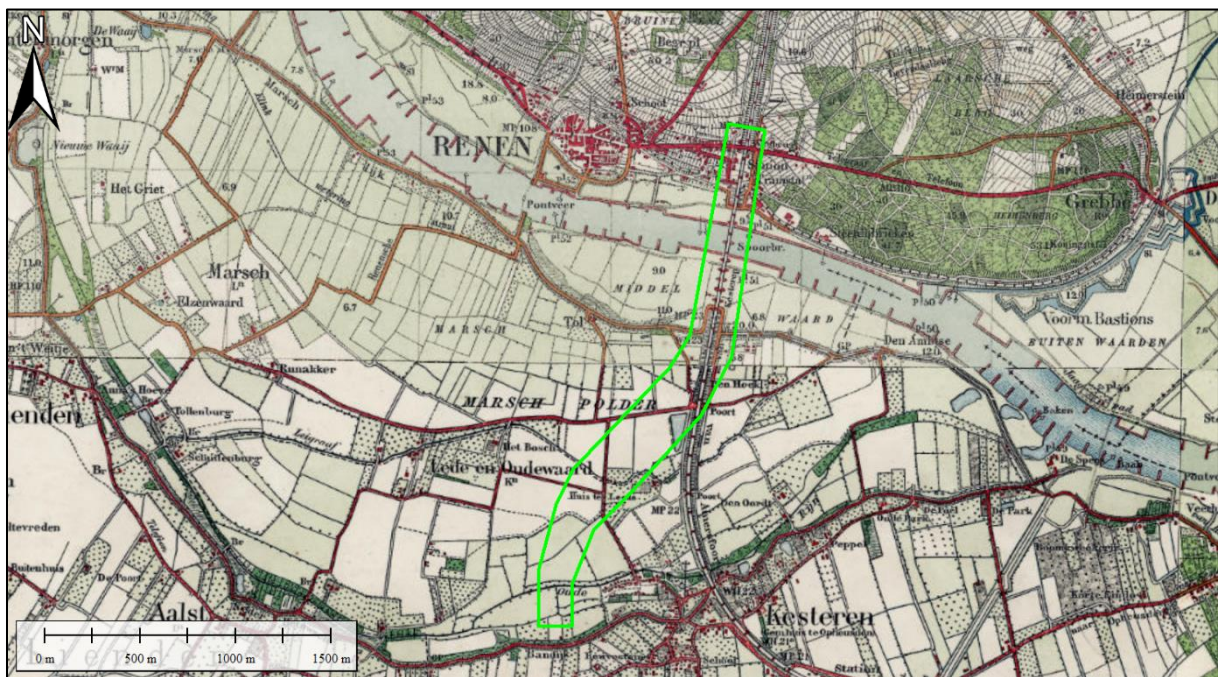
Projectgebied RRR



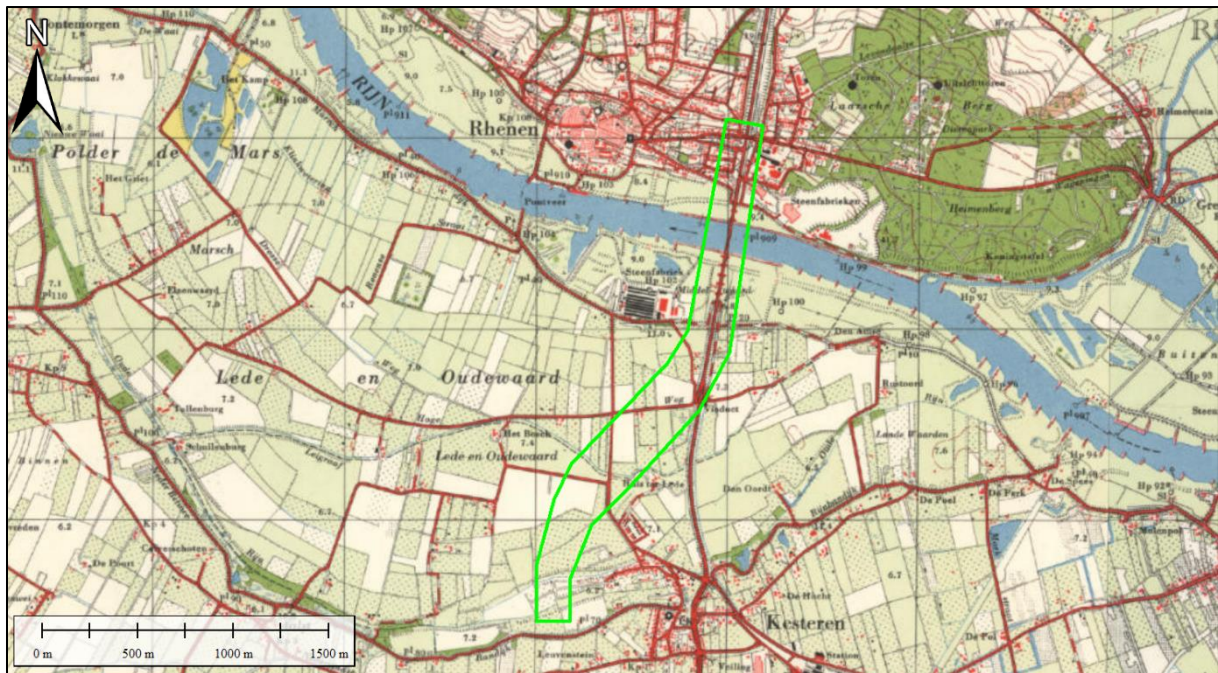
Figuur 65. BAG-gegevens voor het Rhenense deel van het projectgebied RRR. In rood de bebouwing van vóór 1945, in blauw de bebouwing ná 1945. Bron gegevens: Basisregistratie Adressen en Gebouwen. Bron satellietbeeld: World Imagery.



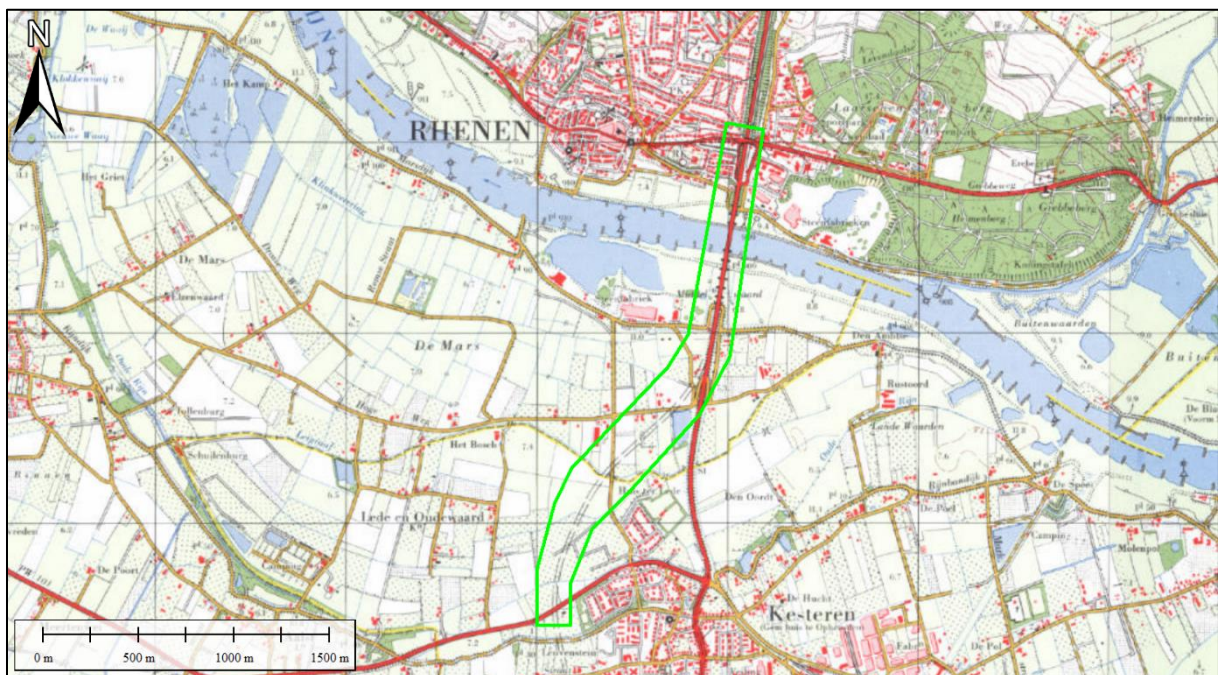
Figuur 66. BAG-gegevens voor het Liendense en het Neder-Betuws deel van het projectgebied RRR. In rood de bebouwing van vóór 1945, in blauw de bebouwing ná 1945. Bron gegevens: Basisregistratie Adressen en Gebouwen. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 67. De situatie binnen het projectgebied RRR weergegeven op kaartmateriaal van vóór 1945. Duidelijk is dat het grootste deel van het projectgebied RRR bestond uit weilanden en boomgaarden. Enkel te Rhenen is er significante bebouwing. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl



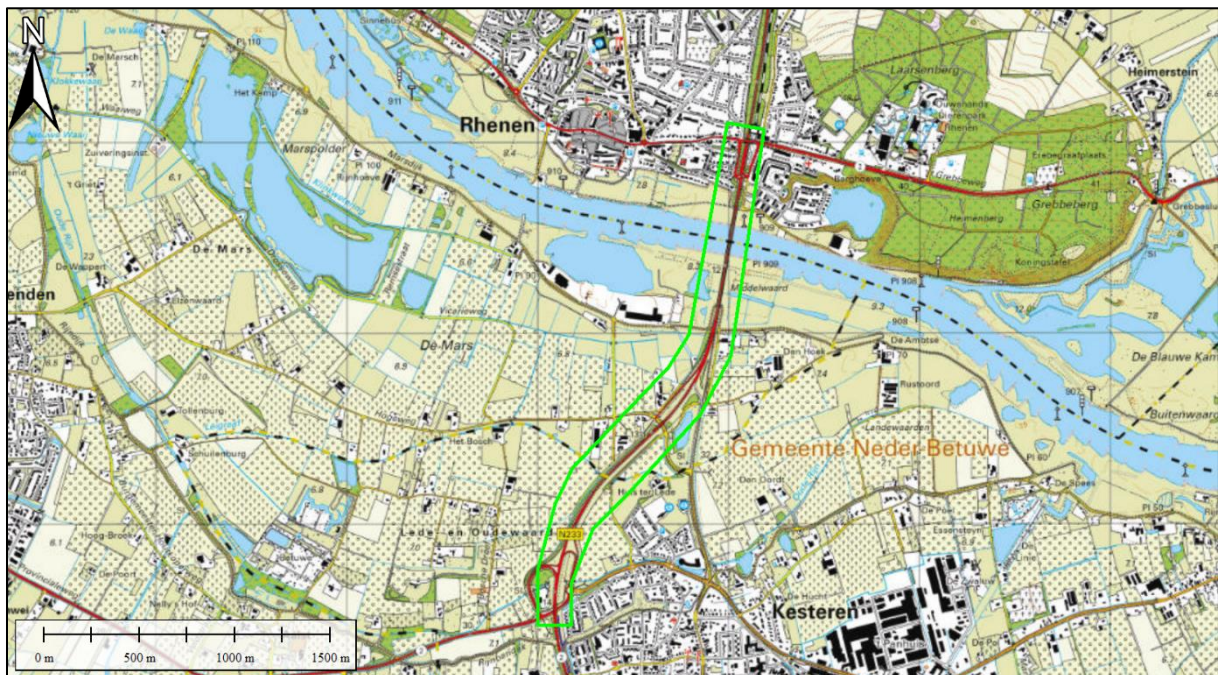
Figuur 68. De situatie binnen het projectgebied RRR weergegeven op kaartmateriaal uit circa 1960. Veel lijkt er sinds de vorige momentopname niet veranderd, afgezien van een aantal huizen of boerderijen die gebouwd zijn. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl



Figuur 69. De situatie binnen het projectgebied RRR weergegeven op kaartmateriaal uit circa 1980. Inmiddels is er weer wat bebouwing bijgekomen. De contouren van de nog aan te leggen N233 zijn hier al zichtbaar. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl



Figuur 70. De situatie binnen het projectgebied RRR weergegeven op kaartmateriaal uit circa 2000. Behalve de aanleg van de N233 zelf lijkt er weinig veranderd te zijn in het projectgebied. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl



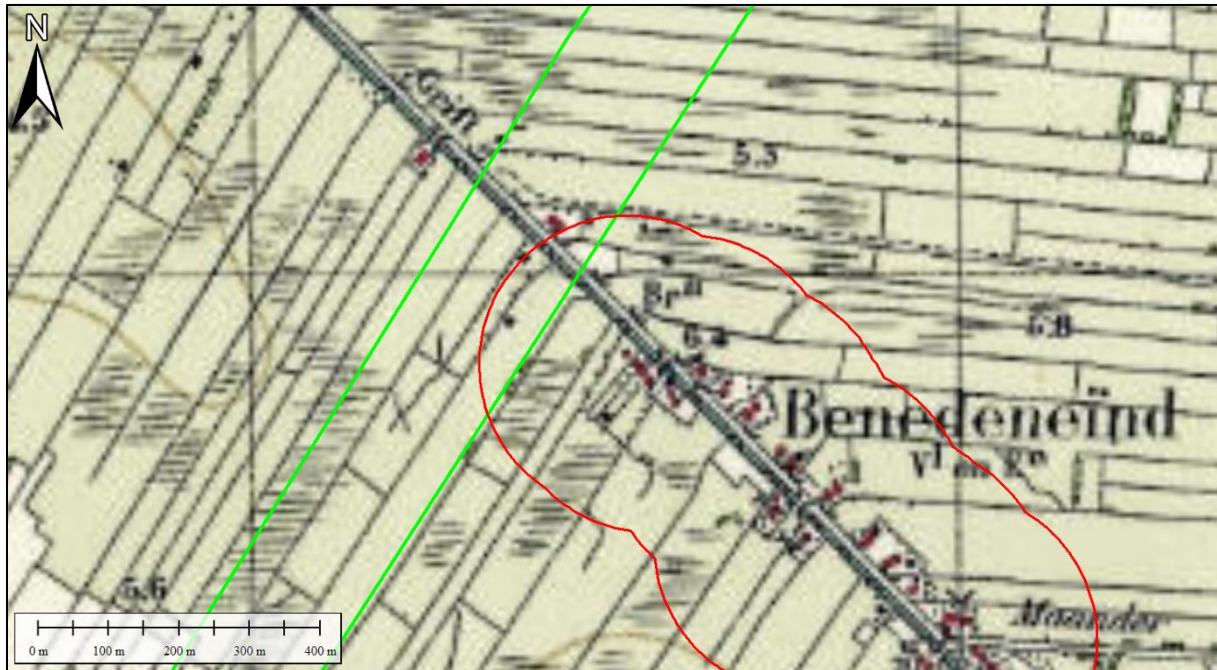
Figuur 71. De situatie binnen het projectgebied RRR weergegeven op kaartmateriaal uit circa 2018. Wederom lijkt er weinig veranderd. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl

Resultaat vergelijking

Uit de bovenstaande vergelijkingen blijkt dat binnen de projectgebieden ORV en RRR met name in het kader van infrastructuur, woningbouw en landbouw enige beperkte bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden.

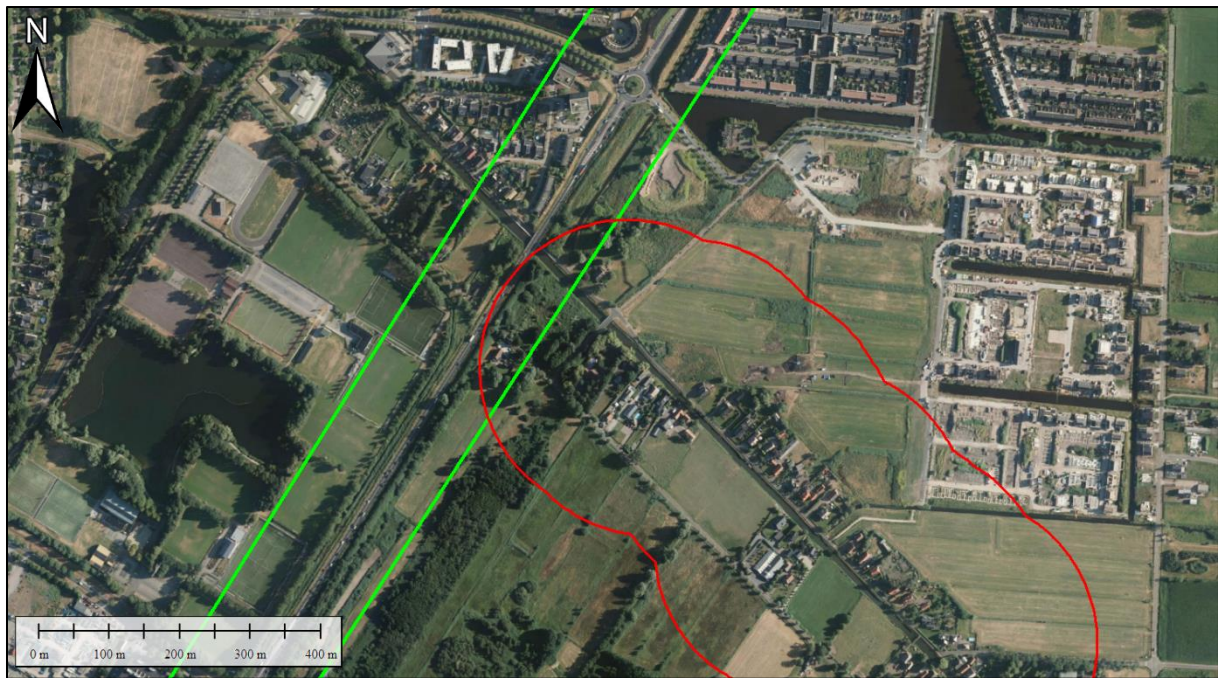
Projectgebied ORV

In het projectgebied ORV bestaan de plaatsgevonden bodemroerende werkzaamheden vooral uit de aanleg van een bedrijventerrein in het zuidelijke deel en woningbouw in het middelste en het noordelijke deel. De meest omvangrijke bodemroerende werkzaamheden zijn het resultaat van de aanleg van de N233. Voor de aanleg van deze weg heeft echter op verschillende locaties een significante verhoging van het maaiveld plaatsgevonden, waardoor de mate van bodemroering ten opzichte van het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog zeer beperkt is gebleven. Ook op andere locaties, zoals het omliggende bouwland en het natuurreservaat 'De Blauwe Hel' is de mate van naoorlogse bodemroering slechts gering.



Figuur 72. De situatie in het projectgebied ORV, ter hoogte van het verdachte gebied B3 (rode figuur) vóór de Tweede Wereldoorlog. Bron kaartmateriaal: Topotijdreis.nl.

Het opsporingsgebied B3, verdacht op geschutmunitie, is in zeer beperkte mate geroerd. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag in het gebied het begin van het 'Benedeneind', een landweg langs een sloot met een aantal huizen of boerderijen daaraan gelegen. Ook hier ligt de N233 op een verhoogd stuk en kan ingrijpende bodemroering uitgesloten worden. Sindsdien is er slechts een enkel pand gebouwd binnen het opsporingsgebied. Van verdere bodemroering lijkt geen sprake te zijn geweest.



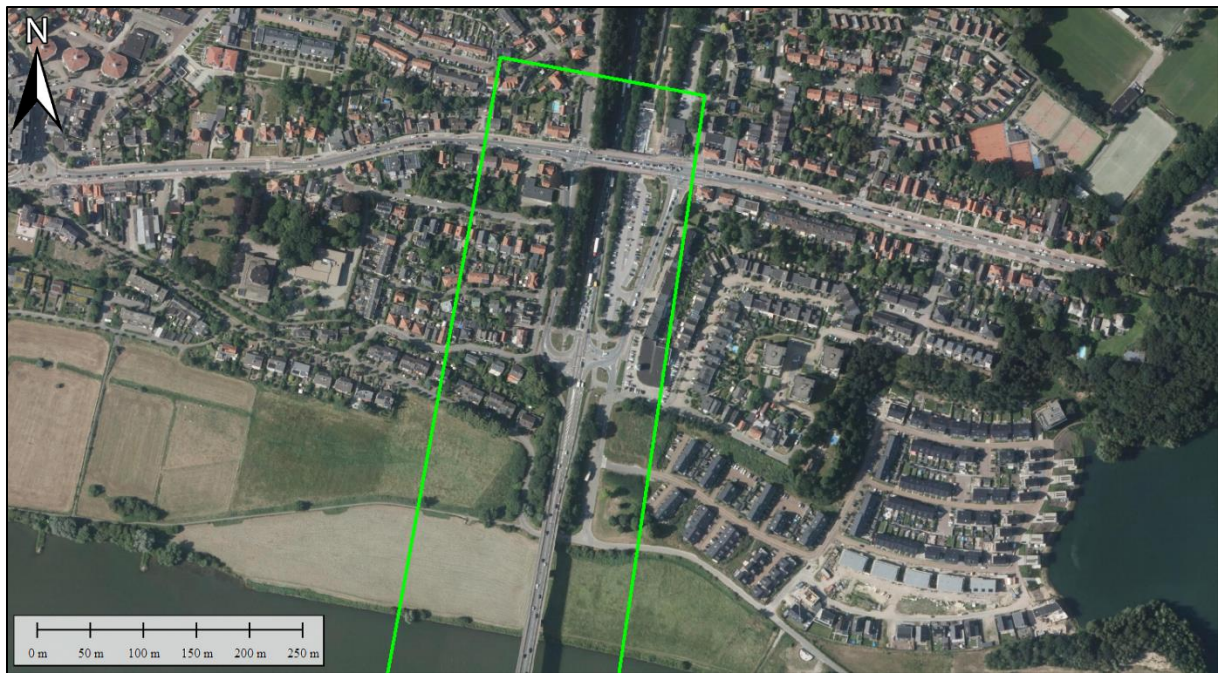
Figuur 73. De huidige situatie in het projectgebied ORV ter hoogte van het verdachte gebied B3 (rode figuur). Te zien is dat er sinds de Tweede wereldoorlog zeer weinig veranderd is binnen het opsporingsgebied, met de uitzondering van de bouw van een enkel pand.

Projectgebied RRR

In het projectgebied RRR is de naoorlogse bodemroering tweeledig: ten noorden van de Rijn, in Rhenen zien we dat er ingrijpende bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden in de vorm van woningbouw in en rondom het projectgebied. Ook is de spoorlijn verlegd en aangepast. Te Rhenen is dan ook een grote kans dat door de bodemroering eventueel aanwezige CE inmiddels zijn verwijderd. Een aantal delen lijken echter niet ingrijpend geroerd, zoals de spoordijk en de uiterwaard.

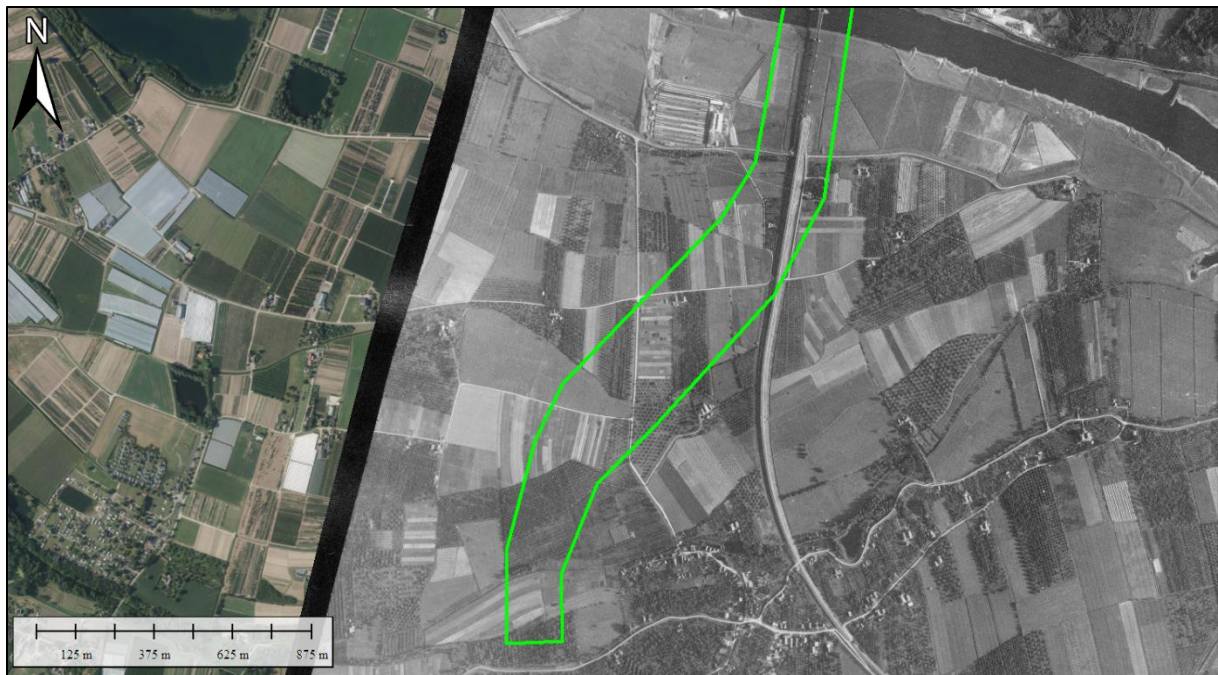


Figuur 74. De situatie in het projectgebied RRR ter hoogte van Rhenen, op de luchtfoto van 1945. Luchtfotonummer 3006.



Figuur 75. De huidige situatie in het projectgebied RRR ter hoogte van Rhenen. Duidelijk is te zien dat er nieuwe woningen zijn gebouwd, dat de N233 is aangelegd waar de spoorlijn ooit lag en dat de spoorlijn naar het oosten is verschoven. Ook is te zien dat de uiterwaard wel ongeveer hetzelfde is gebleven.

Ten zuiden van de Rijn zien we juist dat er slechts beperkte bodemroering heeft plaatsgevonden. Het gebied is nog steeds grotendeels landelijk. Hier en daar zijn wat huizen of boerderijen gebouwd. Het gebied werd en wordt nog steeds gebruikt voor voornamelijk agrarische doeleinden. Deze brengen beperkte bodemroering met zich mee in de bovenlaag van het maaiveld. Tevens heeft de steenfabriek die nabij de spoorbrug stond enkele decennia gedraaid en heeft het de uiterwaard waar deze in stond deels ontgraven. Echter kunnen we er van uit gaan dat in de directe nabijheid van de brug hier weinig sprake van is geweest om de brug niet te ondergraven. Net als in het projectgebied ORV zijn de N233 en bijbehorende op- en afritten op voornamelijk naoorlogse verhogingen aangelegd en hebben dus op de meeste plekken niet voor aanzienlijke bodemroering gezorgd. Een uitzondering vormt het deel van de N233 net ná de brug. Dit deel ligt namelijk op dezelfde plaats als de voormalige spoordijk, waarin dus wel roering heeft plaatsgevonden ten behoeve van de aanleg van deze weg.



Figuur 76. De situatie in het projectgebied RRR tussen Kesteren en de Rijn op de luchtfoto van 1943. Deze luchtfoto met een iets vroeger jaartal is gekozen omdat het de enige is die het gehele projectgebied ten zuiden van de Rijn dekt. Luchtfotonummer 1583.



Figuur 77. De huidige situatie in het projectgebied RRR tussen Kesteren en de Rijn. Te zien is dat er vrij weinig veranderd is naast de aanleg van de N233 en de bouw van enkele huizen en boerderijen. Nog steeds heeft het gebied een grotendeels agrarische functie.

In hoeverre er sprake is van een verdacht gebied en in hoeverre dit gebied op basis van naoorlogse bodemroering verkleind kan worden, wordt in hoofdstuk 6 bepaald.

Hoogteverschillen

Uit de analyse van het landschap middels LIDAR, zijn geen duidelijke relevante verstoringen naar voren gekomen welke wijzen op oorlogshandelingen in de directe nabijheid van het projectgebied.



6. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal

Algemeen

Uit het geheel van geraadpleegde bronnen zijn enkele indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van CE in de directe omgeving van de projectgebieden naar voren gekomen. Hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende indicaties, contra-indicaties, leemten in de kennis en conclusies voor de aanwezigheid van CE binnen de projectgebieden.

Indicaties

Op basis van het literatuur- en archiefmateriaal zijn de volgende aanwijzingen voor de aanwezigheid van CE in de omgeving van het projectgebied aangetroffen:

Projectgebied RRR

-  In de meidagen van 1940 waren troepen van het Nederlandse leger gelegerd in het projectgebied. Op de Nederlandse posities is verscheidene keren geschoten door Duitse artillerie. In Rhenen is tevens sprake geweest van het bestaan van Nederlandse stellingen, waarbij zware grondgevechten en duikbombardementen hebben plaatsgevonden. Het Nederlandse leger heeft het viaduct over het spoor in Rhenen opgeblazen met vernielingslading. De spoorbrug is ook opgeblazen nadat deze langdurig was beschoten met artillerie;
-  Te Rhenen hebben in de periode 1941-1944 verschillende bombardementen plaatsgevonden;
-  Vanaf eind september 1944 kwam de frontlijn zeer dicht bij het projectgebied te liggen. Vanaf het begin van *Operation Market Garden* tot het einde van de oorlog is er regelmatig militaire activiteit geweest in het gebied, vooral in de vorm van artilleriebeschietingen;
-  Rhenen, Lienden en Kesteren en de omliggende gebieden hebben meerdere malen onder geallieerd artillerievuur gelegen tussen september 1944 en mei 1945;
-  De spoorbrug is vernield door middel van een bombardement en twee opzettelijke vernielingen door het Duitse leger;
-  In de gemeenten Rhenen, Lienden en Kesteren zijn sinds de Tweede Wereldoorlog ongeveer een honderdtal ruimingën uitgevoerd. In een aanzienlijk deel van de gevallen betreft het geschutmunitie, al dan niet verschoten, van verschillende nationaliteiten. Daarnaast zijn er regelmatig handgranaten en klein-kalibermunitie aangetroffen;
-  In grote delen van het projectgebied is de mate van naoorlogse bodemroering beperkt gebleven.

Tevens zijn voor projectgebied ORV de volgende indicaties aangetroffen. Een indicatie met het voorvoegsel **[AVG]** betekent dat deze indicatie is genoteerd door AVG.

Projectgebied ORV

-  **[AVG]** In de meidagen van 1940 hebben er gevechten plaatsgevonden tussen het Nederlandse en het Duitse leger rondom Veenendaal, waarvan ook handelingen (deels) gelegen binnen het projectgebied;
-  **[AVG]** In de buurt van het projectgebied hebben meerdere stellingen gestaan die ook gebombardeerd zijn in de latere fasen van de oorlog;



-  **[AVG]** Er is in 1944-1945 sprake geweest van artilleriebeschietingen op de oude kern van Veenendaal en het Benedeneind;
-  In grote delen van het projectgebied is de naoorlogse bodemroering beperkt gebleven.

Contra-indicaties

De volgende contra-indicaties voor de aanwezigheid van CE zijn aangetroffen:

Projectgebied RRR

-  Voor het gedeelte bezuiden de Rijn hebben zich geen relevante oorlogshandelingen voorgedaan tussen de meidagen en het begin van *Operation Market Garden*;
-  Na de Tweede Wereldoorlog is de N233 aangelegd door het gehele projectgebied, waarvoor de spoorlijn ook ontmanteld is;
-  Te Rhenen zijn er ingrijpende werkzaamheden geweest in de vorm van de bouw en sloop van huizen;
-  Te Lienden heeft de steenfabriek in de uiterwaard aan de Rijn jaren geproduceerd en het gebied ontgraven; hierdoor zijn enkele CE uit het gebied al geruimd;
-  Te Lienden en Kesteren (Nu Buren en Neder-Betuwe) is sinds de Tweede Wereldoorlog op veel plaatsen sprake geweest van land- en tuinbouw wat valt onder (beperkte) bodemroering;

Projectgebied ORV

-  **[AVG]** AVG heeft niet in het bijzonder contra-indicaties vermeld.
-  In sommige delen van het projectgebied hebben aanzienlijke bodemroerende werkzaamheden plaatsgevonden in de vorm van de bouw van huizen en industrieterreinen.

Leemten in de kennis

De volgende leemten in de kennis zijn gesignaleerd:

Algemeen

-  De ervaring leert dat niet alle archiefstukken de tand des tijds doorstaan, wat verschillende oorzaken kan hebben (onbewuste oorzaken zoals brand, of bewuste vernietiging van archiefstukken). Het is in principe mogelijk dat CE-gerelateerde informatie sinds 1945 verloren is gegaan. Hiermee samenhangend kan het eveneens voorkomen dat bepaalde gebeurtenissen, door verdwijning van de oorspronkelijke bron, niet meer getoetst kunnen worden en er enkel nog sprake is van een interpretatie van de oorspronkelijke bron (bijvoorbeeld in de literatuur). Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog worden verder niet alle gebeurtenissen vastgelegd, simpelweg omdat deze onopgemerkt bleven, of omdat deze niet de moeite van het vastleggen waard geacht werden.

Specifiek voor het projectgebied ORV

-  **[AVG]** AVG noemt geen projectgebied specifieke leemten.



Specifiek voor het projectgebied RRR

- 🔍 Niet alle in de bronnen genoemde oorlogshandelingen kunnen aan een specifieke locatie worden gekoppeld;
- 🔍 Niet alle op de luchtfoto's aangetroffen schade of verstoringen konden verklaard worden door de bekende oorlogshandelingen;
- 🔍 Er is geen luchtfotomateriaal van Nederlandse stellingen in het zuidelijke deel van het projectgebied kort voor of tijdens de meidagen;
- 🔍 Er is geen luchtfotomateriaal van geschikte datum voor het in kaart brengen van de gevolgen van de meidagen voor het gehele projectgebied;
- 🔍 Niet alle naoorlogs gevonden of gemelde CE konden aan een specifieke locatie worden gekoppeld. Voor sommige MORA's geldt, dat het niet altijd bekend is waar deze precies geplaatst dienen te worden. Dit geldt vooral voor vondsten die op een politiebureau zijn terechtgekomen alvorens gemeld te worden.
- 🔍 De vondst van een in 1982 aangetroffen 60 lb raket, volgens de bijbehorende MORA (19823376) aangetroffen bij de brug bij Rhenen aan de Liendense zijde, kan niet met zekerheid aan een specifieke oorlogshandeling worden gekoppeld.

Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE

In het geraadpleegde bronnenmateriaal en de vooronderzoeken van derden zijn diverse feitelijke aanwijzingen aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen de projectgebieden. In onderstaand overzicht zijn de diverse (sub)soorten CE opgenomen die reeds door de EODD en haar voorgangers zijn geruimd in de omgeving van de projectgebieden. Dit overzicht is niet limitatief.

Projectgebied ORV (Veenendaal)

Omschrijving	Nationaliteit	Toestand
Geschutmunitie van verschillende kalibers, minimaal 2 cm, maximaal 15cm.	Geallieerd/Duits	Verschoten

Projectgebied RRR (Rhenen – Kesteren)

Omschrijving	Nationaliteit	Toestand
Afwerpmunitie, 1.000 lb.	Brits	Afgeworpen
Afwerpmunitie, minimaal 50 kg, maximaal 250 kg	Duits	Afgeworpen
Submunitie, staafbrandbommen, 4 lb	Brits	Afgeworpen
Brisantgranaat 15 cm	Duits	Verschoten
Brisantgranaat 10,5 cm	Duits	Onbekend
Rookgranaat 10,5 cm	Duits	Onbekend
Brisantgranaat 3,7 inch	Brits	Onbekend
Brisantgranaat 25 pond	Brits	Onbekend
Brisantgranaat 8 cm mortier	Duits	Onbekend
Brisantgranaat 17 pond	Brits	Onbekend
Pantsergranaat 17 pond	Brits	Verschoten
Brisantgranaat 7,5 cm	Onbekend	Onbekend
Brisantgranaat van 6 veld	Nederlands	Achtergelaten/gedumpt
Rookgranaat van 2 inch mortier	Brits	Verschoten
Brisantpantsergranaat 3,7 cm GR18	Duits	Onbekend



Omschrijving	Nationaliteit	Toestand
Brisantgranaatpatroon van 2 cm	Duits	Verschoten
Klein-Kalibermunitie	Duits, Nederlands	Verschoten/achtergelaten/gedumpt
Klein-Kalibermunitie	Duits, Nederlands	Achtergelaten/gedumpt
Handgranaten	Duits, Nederlands	Geworpen/achtergelaten/gedumpt
Geweergranaten	Geallieerd/Duits	Verschoten/achtergelaten/gedumpt
Munitie voor granaatwerpers	Geallieerd/Duits	Verschoten/achtergelaten

Horizontale afbakening verdacht gebied

Op basis van de gegevens afkomstig uit de geraadpleegde bronnen zijn feitelijke aanwijzingen aangetroffen welke wijzen op de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied.

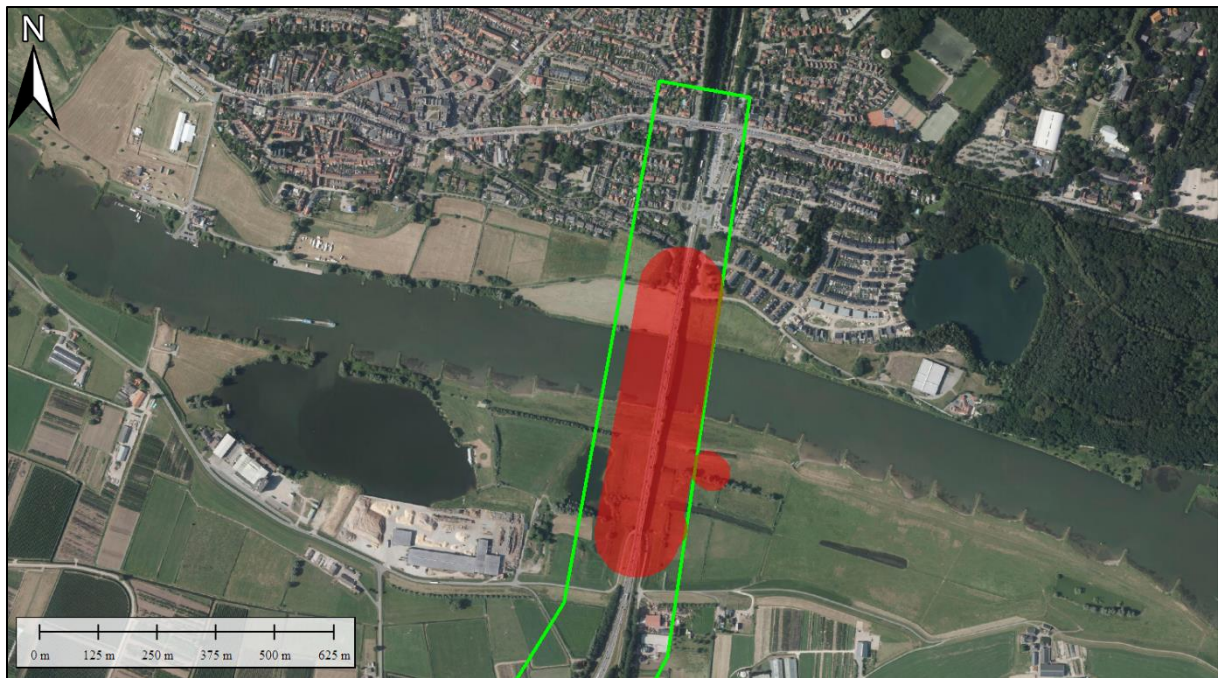
Verdacht gebied afwerpmunitie (1) spoorbrug Rhenen

In het WSCS-OCE worden verschillende methoden voorgesteld ter afbakening van een gebied getroffen door een luchtaanval met afwerpmunitie. Zo kan een duikbombardement op een specifiek doel worden afgebakend door rondom het doel een buffer te nemen en kan een tapijtbombardement worden afgebakend door een analyse van kraterpatronen.

Op de aanvallen van 2 oktober 1944 is afbakening van het doelwit van een duikbombardement (*Pin Point Target* en *Line Target*) het meest van toepassing, daar de aanval werd uitgevoerd door jachtbommenwerpers (ieder bewapend met 2x 1.000 lb bommen), en de spoorbrug als een 'line target' kan worden beschouwd. Het WSCS-OCE schrijft voor dat het verdachte gebied in geval van een duikbombardement op een dergelijk doel als volgt bepaald dient te worden:

[Line Target:] Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn.

In onderhavig geval kon worden vastgesteld dat het doel de spoorbrug betrof, inhoudende dat rondom dit doel (de brug) een buffer van $91 + 10$ (luchtfotocorrectie) + 8 (ondergrondse horizontale verplaatsing vliegtuigbom van 1000 lb) = 109 meter wordt genomen als verdacht gebied. Daar enkele inslagen zijn vastgesteld op een grotere afstand van de brug is ook een analyse uitgevoerd van de individuele kraterpatronen. Uit de analyse van (herleidbare) kraterpatronen blijkt dat de maximale afstand tussen twee kraters 21 meter bedraagt. Met inachtneming van een buffer van 10 + 8 meter (luchtfotocorrectie + ondergrondse horizontale verplaatsing) is daardoor sprake van een verdacht gebied met een straal van 39 meter rondom de verschillende inslagkraters. De uiteindelijke begrenzing van het verdachte gebied rond de spoorbrug bij Rhenen vormt een combinatie van de beide risicostralen (109 meter en 39 meter).



Figuur 78. Het door BeoBOM afgebakende verdachte gebied afwerpmunitie 1.000 lb (Brits). Bron satellietbeeld: World Imagery.

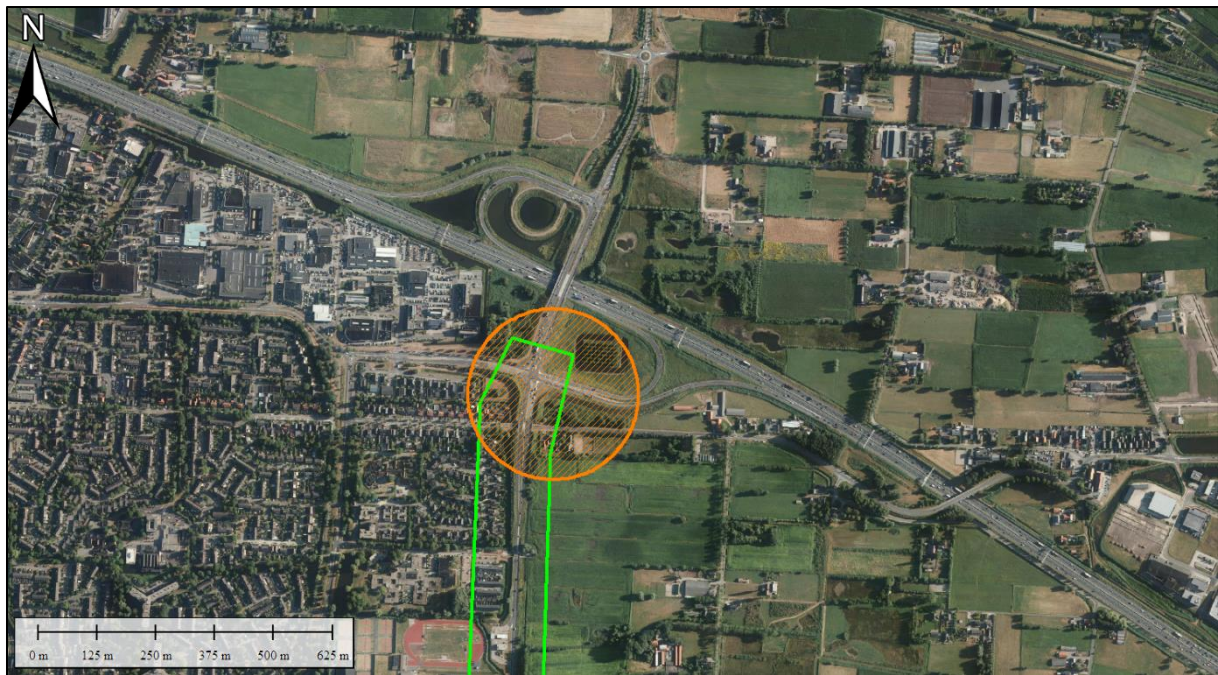
Verdacht gebied afwerpmunitie (2)

Op het Duitse bombardement in de meidagen van 1940 is eveneens de afbakening van een duikbombardement (*Line Target*) van toepassing, daar ook deze aanval werd uitgevoerd door jachtbommenwerpers (*Ju 87 Stuka's*). In onderhavig geval kon worden vastgesteld dat het doel de Nederlandse stellingen ten noorden van de spoorbrug bij Rhenen betrof, waarbij de bommen in de lengte van de Nederlandse posities werden afgeworpen (als bij een *Line Target*). Bij de afbakening is uitgegaan van de middellijn van een indicatieve vliegroute die is genomen over de lengte van de stellingen (blijkens uit de archiefstukken zijn alleen de stellingen ten noorden van het viaduct geraakt). Daarbovenop komt een luchtfotocorrectie van 10 meter en een maximale ondergrondse horizontale verplaatsing voor 250 kg vliegtuigbommen van (afgerond) 8,00 meter. In totaal resulterende in een risicostraal van 109 meter.¹¹⁹

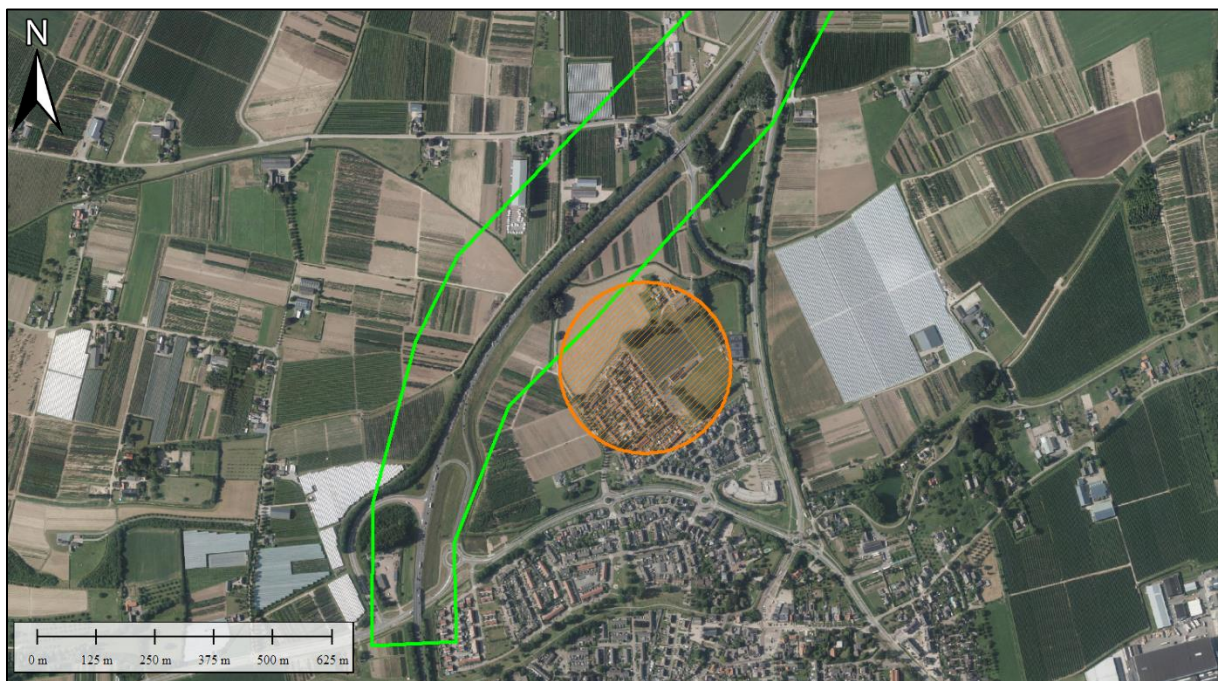
Afbakening solitaire kraters afwerpmunitie (projectgebieden ORV/RRR)

Binnen beide projectgebieden zijn door AVG op het luchtfotomateriaal 'losse' kraters van afwerpmunitie gesignaleerd. Zowel voor de gemeente Veenendaal als de gemeente Neder-Betuwe geldt dat ter plaatse van de waargenomen inslagen een risicostraal van 181 meter is gehanteerd. Deze risicostraal dient echter te worden aangehouden wanneer het daadwerkelijke (of mogelijke) doel kan worden vastgesteld. In dit geval is geen sprake van een duidelijk herleidbaar doel. Meerdere inslagen of anderzijds feitelijke aanknopingspunten waar de overige bommen zouden zijn gevallen, zijn niet bekend. Vanwege dit gebrek aan (overige) aanknopingspunten kan geen verdacht gebied worden afgebakend. Betreffende verdachte gebieden zijn derhalve niet op het in de bijlage opgenomen kaartmateriaal weergegeven.

¹¹⁹ Meijers, A. *Offset vliegtuigbommen*, versie 9.



Figuur 79. Het vervallen verdachte gebied afwerpmunitie te Veenendaal. Bron satellietbeeld: World Imagery.



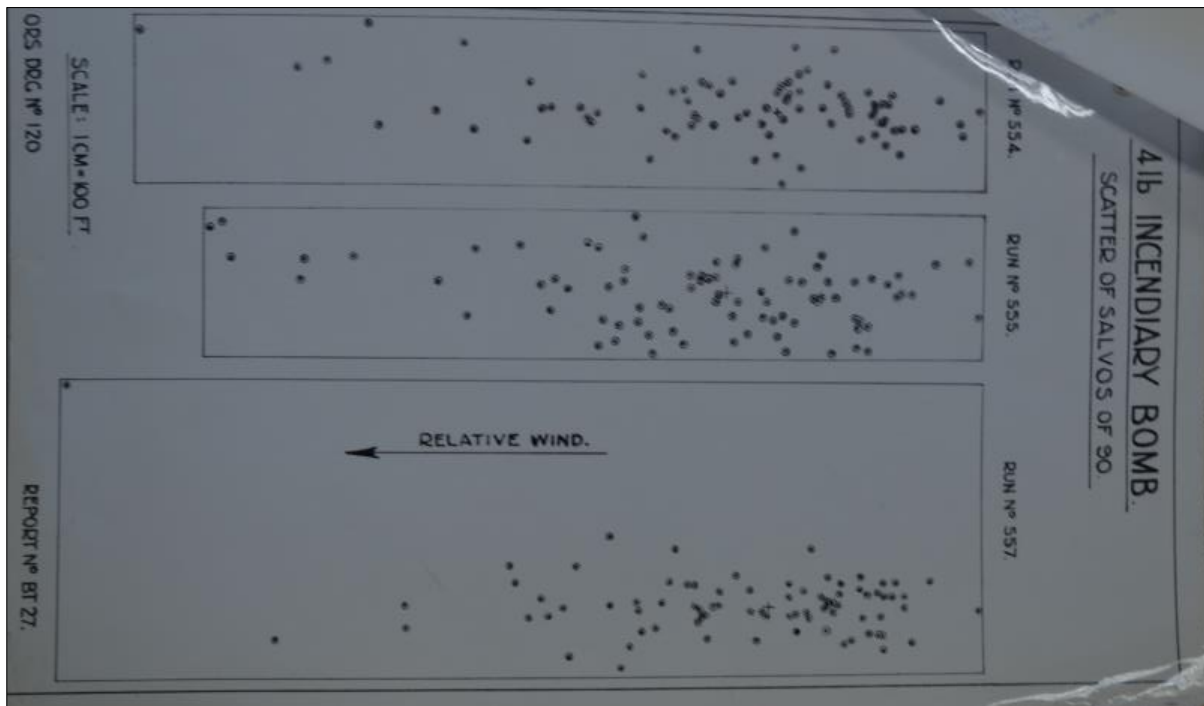
Figuur 80. Het vervallen verdachte gebied afwerpmunitie te Neder-Betuwe. Bron satellietbeeld: World Imagery.

Verdacht gebied submunitie (staafbrandbommen 4 lb, Brits)

Bij het bombardement in de nacht van 22 op 23 juni 1943 zijn 43 brandbommen afgeworpen (dit zullen er vermoedelijk meer zijn geweest, aangezien dergelijke CE in containers per honderden werden afgeworpen). Op basis van de beschrijving die in de archiefstukken wordt gegeven, gaat het hier vermoedelijk om 4 lb brandbommen. Omdat het WSCS-OCE geen voorschriften kent over de horizontale afbakening van afwerpmunitie in de vorm van (staaf)brandbommen, is er gekeken naar informatie in de literatuur over het spreidingspatroon van brandbommen.

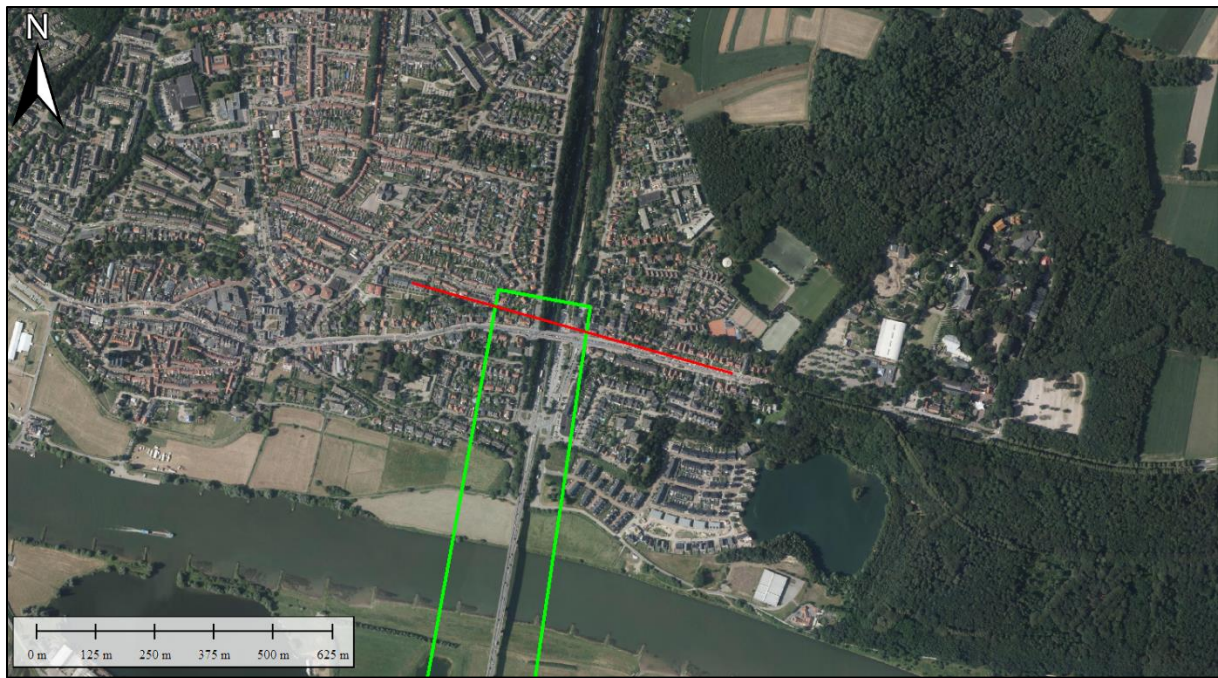


In de archiefstukken van *The National Archives* is een document gevonden met betrekking tot het spreidingspatroon van 4 lb staafbrandbommen. Bij het openklappen van de brandbomhouders vallen de rijen 4 lb staafbrandbommen naar beneden en komen neer in een rechthoekig spreidingspatroon (zie onderstaande afbeelding). Dit spreidingspatroon bestaat volgens documentatie van de *U.S. Navy Bomb Disposal School* uit een gebied van 300 bij 200 voet, oftewel 91,5 bij 61 meter. Hierbij komt de lengterichting van het spreidingspatroon overeen met de richting waarin de brandbomhouder valt.

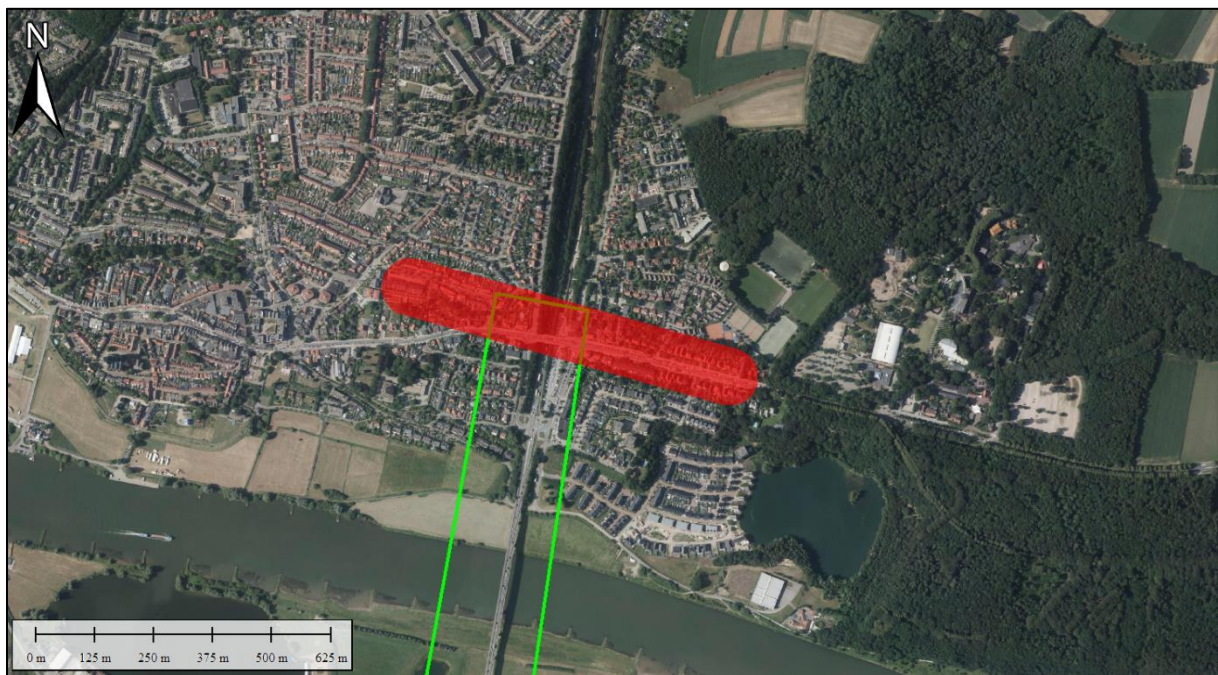


Figuur 81. Weergave van het spreidingspatroon van 4 lb staafbrandbommen bij een drie verschillende af worpen tijdens een experiment op 18 januari 1943. Bron: TNA, AIR 2/ 7537: 4 lb Incendiary Bomb Trials.

Omdat het onbekend is uit welke richting de wind waaide in de nacht van 22 op 23 juni 1943 en met welke kracht, is ervoor gekozen om het spreidingspatroon van de staafbrandbommen maximaal horizontaal af te bakenen rond de indicatieve vliegrichting, met 61 meter aan beide kant van de gevlogen lijn. De vlucht is bepaald aan de hand van de schade op de luchtfoto's en de schade die wordt genoemd in het proces-verbaal (zie onderstaande afbeelding).



Figuur 82. De vermoedelijke vlucht van de bommenwerper die de staaftbrandbommen afwierp in 1943. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 83. Het verdachte gebied brandbommen 4lb (Brits). Bron satellietbeeld: World Imagery.

Verdacht geschutmunitie (verschoten) diverse kalibers, maximaal 15 cm (Duits)

Ter plaatse van projectgebied RRR is sprake van een verdacht gebied verschoten geschutmunitie. Betreffende het afbakenen van dit gebied stelt het WSCS-OCE het volgende:

Indicatie: Artillerie-, mortier- of raketbeschieting.

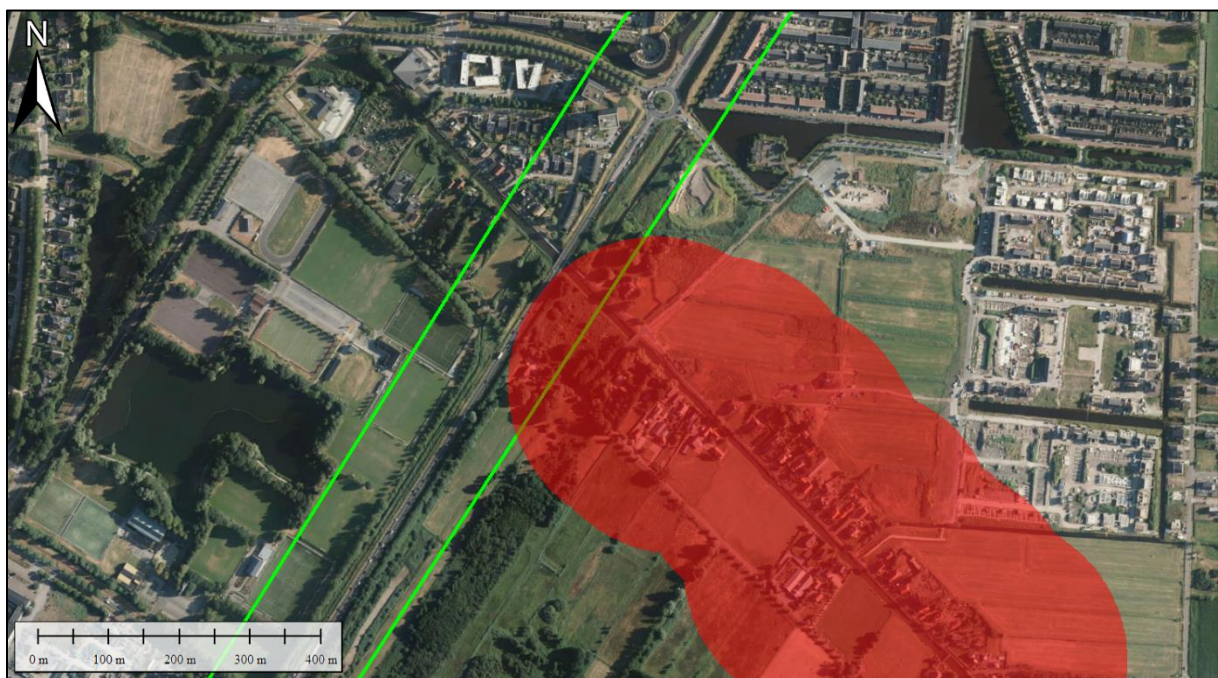
Algemene omschrijving: Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem.

Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied: Situationeel te bepalen.



Het WSCS-OCE biedt geen concrete handvatten ter afbakening van een gebied dat is getroffen door artilleriebeschietingen, maar laat de wijze van afbakening aan de onderzoeker. Gezien de grote spreiding van de door de EODD uitgevoerde ruimingen en de veelheid aan overige indicaties voor het plaatsvinden van artilleriebeschietingen kan worden gesteld dat projectgebied RRR (Rhenen) geheel (inclusief het gedeelte binnen de gemeente Neder-Betuwe) kan worden beschouwd als zijnde verdacht op de aanwezigheid van CE in de vorm van geschutmunitie van diverse kalibers, met een maximum van 15 cm (Duits).

Binnen projectgebied ORV (Veenendaal) is het verdachte gebied geschutmunitie als gevolg van artilleriebeschietingen relatief beperkt gebleven. De door AVG vastgestelde begrenzing van het verdachte gebied (code 'Feitenkaart' 13, code bodembelastingkaart B3) zijn vastgesteld op 210 meter en op het kaartmateriaal in de bijlage integraal overgenomen.



Figuur 84. Het verdachte gebied verschoten geschutmunitie (geallieerd) in projectgebied ORV. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 85. Het verdachte gebied verschoten geschutmunitie (Geallieerd, Nederlands, Duits) in projectgebied RRR. Bron satellietbeeld: World Imagery.

Verdacht gebied geschutmunitie (diverse kalibers van 2 t/m 5cm) Duits (achtergelaten)

In de uiterwaarden aan de noordzijde van de spoorbrug bij Rhenen zijn verschillende geschutopstellingen gesignaleerd. Ter plaatse van deze geschutopstellingen zijn mogelijk CE in de vorm van geschutmunitie (Duits, met een maximaal kaliber van 5 cm) achtergebleven. Over dergelijke opstellingen is in het WSCS-OCE het volgende opgenomen:

Indicatie: *Geschutopstelling (statisch en mobiel).*

Algemene omschrijving: *Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.*

Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied: *25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang.*

Bij de afbakening van het verdachte gebied in horizontale dimensie is tevens een buffer van 10 meter (luchtfotocorrectie) aangehouden, in totaal een risicostraal van 35 meter. De resulterende risicostralen hieronder weergegeven:



Figuur 86. Het verdachte gebied achtergelaten geschutmunitie tot maximaal 5 cm (Duits). De verdachte gebieden worden afgesneden door de Rijn.

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (verschoten/geworpen).

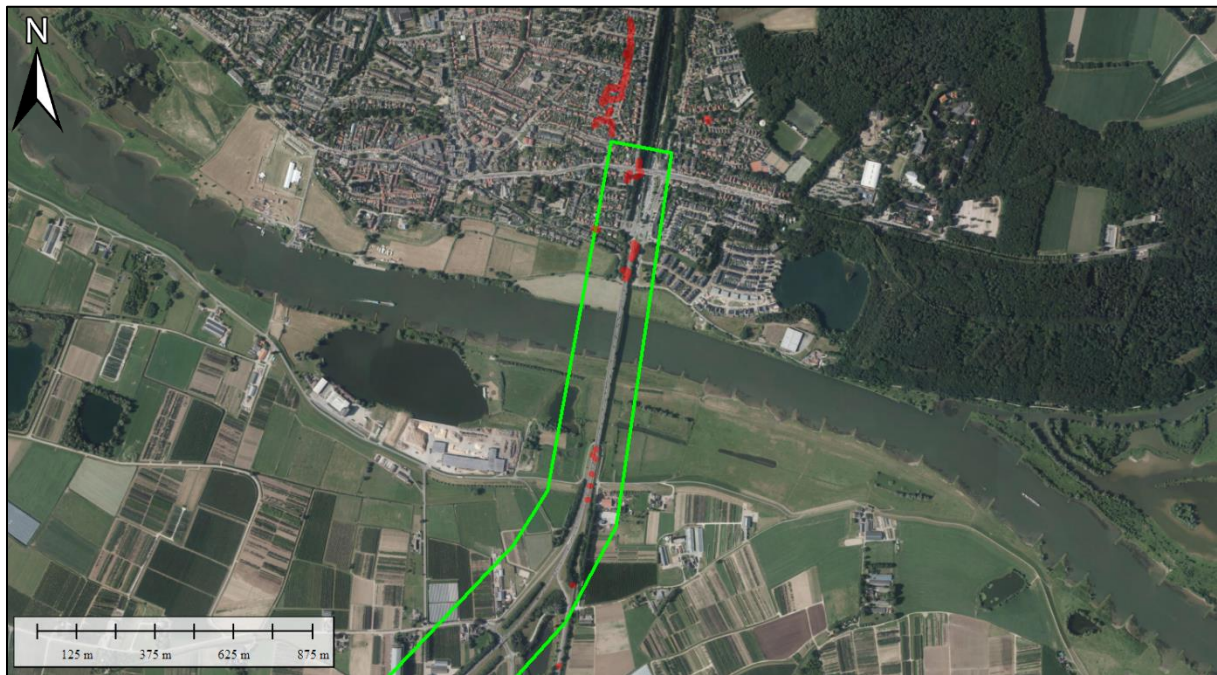
Binnen het deel van het projectgebied RRR te Rhenen is er in de meidagen, met name op 13 mei 1940, hevig gevochten tussen Duitse en Nederlandse grondtroepen. Gezien de intensiteit en de duur van het vechten is het gehele noordelijke gedeelte van het projectgebied aangemerkt als zijnde verdacht op de aanwezigheid van verschoten klein-kalibermunitie, weggeworpen handgranaten, verschoten geweergranaten en munitie voor granaatwerpers. Het verdachte gebied loopt van het noordelijke uiteinde tot de oever van de Rijn (1940).



Figuur 87. Het verdachte gebied verschoten klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (Nederlands, Duits). Bron satellietbeeld: World Imagery

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (achtergelaten) diverse nationaliteiten.

Ter plaatse van de noordelijke oprit van de spoorbrug bij Rhenen zijn op het luchtfotomateriaal een diverse loopgraven en wapenopstellingen/schuttersputten gesignaleerd. Conform het WSCS-OCE dienen loopgraven en wapenopstellingen afgebakend te worden als zijnde verdacht. De betreffende loopgraven en schuttersputten zijn derhalve afgebakend door de contouren/locaties in te tekenen, met inachtneming van een buffer van 10 meter in verband met luchtfotocorrectie.



Figuur 88. Het verdachte gebied achtergelaten klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (Nederlands, Duits). Bron satellietbeeld: World Imagery.

N.B. Binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied is sprake van locaties waar vernielingsladingen zijn ingezet, of waar voorbereidingen voor vernielingen zijn uitgevoerd. Voor deze (al dan niet ingezette) vernielingsladingen zijn onvoldoende aanknopingspunten aangetroffen voor de gegronde afbakening van een verdacht gebied. De betreffende locaties zijn wel weergegeven op de inventarisatiekaart in de bijlage.

Verticale afbakening verdacht gebied

Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal is vastgesteld dat er ter plaatse van het projectgebied sprake is van diverse verdachte gebieden. Hieronder wordt de afbakening van deze verdachte gebieden in verticale dimensie nader omschreven.

Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal is vastgesteld dat er ter plaatse van het projectgebied sprake is van diverse verdachte gebieden. Hieronder wordt de afbakening van deze verdachte gebieden in verticale dimensie nader omschreven.



Verdacht gebied afwerpmunitie (1) spoorbrug Rhenen

Op basis van historisch kaartmateriaal, recente satellietbeelden en de AHN, kan worden gesteld dat het projectgebied niet geldt als naoorlogs substantieel afgegraven of opgehoogd. Het maaiveld binnen het verdachte gebied afwerpmunitie rond de spoorbrug is relatief gelijk gebleven (ca. 8,00m+NAP). De kenmerken van een brisantbom van 1000 lb zijn als volgt:

Benaming	Lengte (projectiel)	Gewicht	Diameter
1.000 lb M.C. (Medium Capacity) Bomb	133,40 cm	487,27 kilogram	41,02 cm

Bij het DINOlaket zijn geen sondeergegevens aangetroffen welke geschikt zijn noch voor de berekening middels het rekenmodel van Deltares, noch voor de handmatige bepaling van de maximale penetratiediepte. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.

Verdacht gebied afwerpmunitie (2)

Uit het geraadpleegde bronnenmateriaal is gebleken dat het projectgebied RRR is getroffen door een maximaal kaliber van 250 kg bommen van Duitse makelij. De eigenschappen van dit type afwerpmunitie staan verwerkt in de onderstaande tabel:

Benaming	Lengte (projectiel)	Gewicht	Diameter
Sprengbombe 250 kg	164 cm	256 kilogram	36,80 cm

Ook voor dit verdachte gebied zijn geen geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken waarmee de maximale penetratiediepte van CE in de vorm van Duitse afwerpmunitie met een gewicht van 250 kg met enige zekerheid kan worden vastgesteld.

Afbakening solitaire kraters afwerpmunitie (projectgebieden ORV/RRR)

Ter plaatse van de verschillende solitaire kraters is geen verdacht gebied in horizontale dimensie afgebakend. Voor deze locaties komt de afbakening van het verdacht gebied in verticale dimensie eveneens te vervallen.

Verdacht gebied submunitie (staafbrandbommen 4 lb, Brits)

Blijkens de bronnen, is het projectgebied getroffen door brandbommen. Bij de berekening van de maximale penetratiediepte van 4 lb staafbrandbommen is rekening gehouden met de onderstaande eigenschappen:

Benaming	Lengte (projectiel)	Gewicht	Diameter
4 lb. Incendiary Bomb	54, 36 cm	1,8 kilogram	4,06 cm

Met betrekking tot de verticale afbakening van het verdachte gebied is uitgegaan van eerdere meldingen op een andere locatie, waarbij dergelijke brandbommen werden aangetroffen tot een diepte van maximaal 1,50 minus maaiveld. Voor dit projectgebied geldt dat het verdacht is tot 18,10m+NAP.



Verdacht geschutmunitie (verschoten) diverse kalibers, maximaal 15 cm (Duits)

Blijkens de bronnen zijn de beide projectgebieden geheel (Rhenen en Neder-Betuwe) of gedeeltelijk (Veenendaal) beschoten met geschutmunitie van diverse kalibers met een maximum van van 15 cm. Bij de berekening van de maximale penetratiediepte van 15 cm geschutmunitie is rekening gehouden met de onderstaande eigenschappen:

Benaming	Lengte (projectiel)	Gewicht	Diameter
15 cm Brisantgranaat	59,78 cm	4,2 kg	14,9 cm

Ten behoeve van de verticale afbakening zijn diverse sonderingen en boringen geraadpleegd ten einde te kunnen bepalen wat de bodemgesteldheid betreft. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat CE in de vorm van geschutmunitie met een (voor zover aantoonbaar) maximaal kaliber van 15 cm tot een diepte van 2,50 meter minus maaiveld 1940-1945 kunnen worden aangetroffen. Vanwege de omvang van het projectgebied is sprake van een sterk wisselende hoogte van het maaiveld ten opzichte van NAP. Derhalve dient de indringingsdiepte t.o.v. NAP situationeel te worden bepaald.

Verdacht gebied geschutmunitie (diverse kalibers van 2 t/m 5cm) Duits (achtergelaten)

Bij achtergebleven CE is geen sprake van indringing in de bodem. Bij de bepaling van het verdachte gebied in verticale dimensie ter plaatse van de diverse geschutopstellingen, is derhalve uitgegaan van de Duitse voorschriften voor stellingbouw. Hierin wordt voor diverse soorten stellingen een diepte van 2,00 meter minus maaiveld als maximale gegeven. Zekerheidshalve is echter uitgegaan van een diepte van maximaal 2,50 meter-MV (5,50m+NAP) tot waar CE in de vorm van achtergelaten/gedumpte geschutmunitie kan worden aangetroffen.

Klein-kaliber munitie (KKM), hand- en geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers (spoorbrug Rhenen)

Ter plaatse van verdedigingswerken zoals loopgraven kunnen CE in de vorm van KKM, hand- en geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers worden aangetroffen. Blijkens Duitse voorschriften voor het bouwen van dergelijke werken kunnen CE tot een diepte van 2,50 meter minus maaiveld worden aangetroffen. De diepte t.o.v. NAP dient situationeel te worden bepaald.



Conclusie en aanbevelingen

In de gemeenten Veenendaal, Rhenen, Buren en Neder-Betuwe staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland ten behoeve van de uitbreiding van de provinciale weg N233 Veenendaal – Kesteren. Daarbij zal de bestaande weg worden omgevormd tot een tweebaansweg. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd op twee trajecten. Een traject is gelegen binnen de gemeente Veenendaal (ORV), het andere traject binnen de gemeenten Rhenen en Neder-Betuwe. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van CE te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het WSCS-OCE.

Projectgebied ORV is gelegen binnen de grenzen van de risicokaart van de gemeente Veenendaal. De in het kader van het gemeentebrede vooronderzoek vastgestelde indicaties en verdachte gebieden zijn in voorliggende rapportage inzichtelijk gemaakt en, indien noodzakelijk, nader onderzocht en bijgesteld. Projectgebied RRR is gedeeltelijk gelegen binnen de risicokaart van Neder-Betuwe. Voor het door dit gemeentebrede vooronderzoek gedekte gedeelte geldt eveneens dat de vastgestelde indicaties en verdachte gebieden inzichtelijk, en zo nodig, aangepast zijn.

In bovengenoemde onderzoeken, en in de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen, zijn diverse feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen aangetroffen. Als gevolg van verschillende oorlogshandelingen, waaronder bombardementen en artilleriebeschietingen, is binnen de beide projectgebieden sprake van de volgende verdachte gebieden.

Projectgebied ORV (Veenendaal)

Verdacht gebied geschutmunitie (verschoten) diverse kalibers van 2 cm tot en met 15 cm

Als gevolg van diverse artilleriebeschietingen te Veenendaal in de meidagen van 1940 en van september 1944 tot het einde van de oorlog kan een deel van projectgebied ORV worden beschouwd als zijnde verdacht op de aanwezigheid van verschoten geschutmunitie met een kaliber van maximaal 15 cm (Duits). De diepte t.o.v. NAP dient situationeel te worden bepaald.

Projectgebied RRR (Rhenen en Neder-Betuwe)

Verdacht gebied afwerpmunitie, Brits, 1.000 lb (afgeworpen)

Als gevolg van een tweetal bombardementen op 2 oktober 1944 kunnen rond de spoorbrug bij Rhenen CE in de vorm van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) met een gewicht van 1.000 lb (Brits) zijn achtergebleven. Voor het resulterende verdachte gebied zijn geen geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.

Verdacht gebied afwerpmunitie, Duits, 50 t/m 250 kg (afgeworpen)

In de meidagen van 1940 werden verschillende Nederlandse stellingen te Rhenen getroffen door een Duits bombardement. Als gevolg van dit bombardement is binnen de noordzijde van het projectgebied sprake van een verdacht gebied waarbinnen CE in de vorm van afwerpmunitie (50 kg t/m 250 kg) kunnen worden aangetroffen. Voor het resulterende verdachte gebied zijn geen geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.



Verdacht gebied geschutmunitie (verschoten) diverse kalibers van 2 cm tot en met 15 cm

Als gevolg van diverse artilleriebeschietingen in de meidagen van 1940 en van september 1944 tot het einde van de oorlog kan projectgebied RRR (Rhenen en Neder-Betuwe) worden beschouwd als zijnde geheel verdacht op de aanwezigheid van verschoten geschutmunitie met een kaliber van maximaal 15 cm (Duits), tot een diepte van maximaal 2,50m-MV. Vanwege de omvang van het projectgebied is sprake van een sterk wisselende hoogte van het maaiveld ten opzichte van NAP. Derhalve dient de indringingsdiepte t.o.v. NAP situationeel te worden bepaald.

Verdacht gebied geschutmunitie diverse kalibers 2 tot en met 5cm (achtergelaten)

Vanwege de aanwezigheid van geschutopstellingen in de nabijheid van de spoorbrug bij Rhenen kunnen mogelijk CE in de vorm van geschutmunitie met een kaliber van maximaal 5 cm (Duits) zijn achtergebleven. Dergelijke CE kunnen ter plaatse van de uiterwaarden bij Rhenen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV, oftewel 5,50m+NAP.

Verdacht gebied submunitie (staafbrandbommen 4lb) (afgeworpen)

In 1943 werd Rhenen getroffen door een bombardement met staafbrandbommen met een gewicht van 4 lb. Middels de vastgestelde vliegroute en het verspreidingspatroon van dergelijke CE is binnen het noordelijke deel van het projectgebied een verdacht gebied afgebakend. Binnen dit verdachte gebied kunnen CE in de vorm van 4 lb staafbrandbommen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 1,50m-MV, oftewel 18,00m+NAP.

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers, diverse nationaliteiten (verschoten)

Te Rhenen hebben in de meidagen van 1940 hevige grondgevechten plaatsgevonden. Een deel daarvan vond plaats binnen projectgebied RRR. Het noordelijke gedeelte van het projectgebied kan derhalve worden beschouwd als zijnde verdacht op de aanwezigheid van verschoten klein-kalibermunitie, geweergranaten en (munitie voor) granaatwerpers, alsmede handgranaten (geworpen). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 0,50m-MV. Vanwege de omvang van het projectgebied is sprake van een sterk wisselende hoogte van het maaiveld ten opzichte van NAP. Derhalve dient de indringingsdiepte t.o.v. NAP situationeel te worden bepaald.

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers, diverse nationaliteiten (achtergelaten)

In de nabijheid van de spoorbrug te Rhenen en Lienden in projectgebied RRR zijn tijdens de mobilisatie van het Nederlandse leger en vanaf september 1944 verschillende wapenopstellingen, schuttersputten en loopgraven aangelegd. Ter plaatse van deze verdedigingswerken kunnen CE in de vorm van achtergelaten klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV. De diepte t.o.v. NAP dient situationeel te worden bepaald.

Advies

Binnen beide projectgebieden is sprake van diverse CE verdachte gebieden. De beoogde werkzaamheden kunnen derhalve vanuit OCE-oogpunt niet zonder beperkende maatregelen worden



uitgevoerd. Het is mogelijk direct tot de opsporing van CE over te gaan. Hieraan voorafgaande adviseert BeoBOM echter het opstellen van een projectgebonden risicoanalyse (PRA). Middels een PRA kan de samenhang tussen de voorgenomen werkzaamheden en de verschillende verdachte gebieden worden bepaald en de hiermee gepaard gaande risico's inzichtelijk worden gemaakt. Bovendien kan de omvang van de verschillende verdachte gebieden van de hierin opgenomen analyse van de invloed van naoorlogse bodemroerende werkzaamheden mogelijk worden verkleind, waardoor minder ingrijpende of omvangrijke opsporingswerkzaamheden noodzakelijk zijn.

De opsporingsfase binnen CE onderzoek omvat het geheel van organisatie en uitvoering, te weten achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detectie, interpretatie, localisatie, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven, het tijdelijk veilig stellen van de situatie tot aan de overdacht aan de EODD en de verstrekking van een proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en bevoegd gezag.

N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij dit rapport worden verdachte gebieden en indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.



Bijlage 1. BB19-211-OT-01 INVENTARISATIEKAART (RRR)

(losbladig)



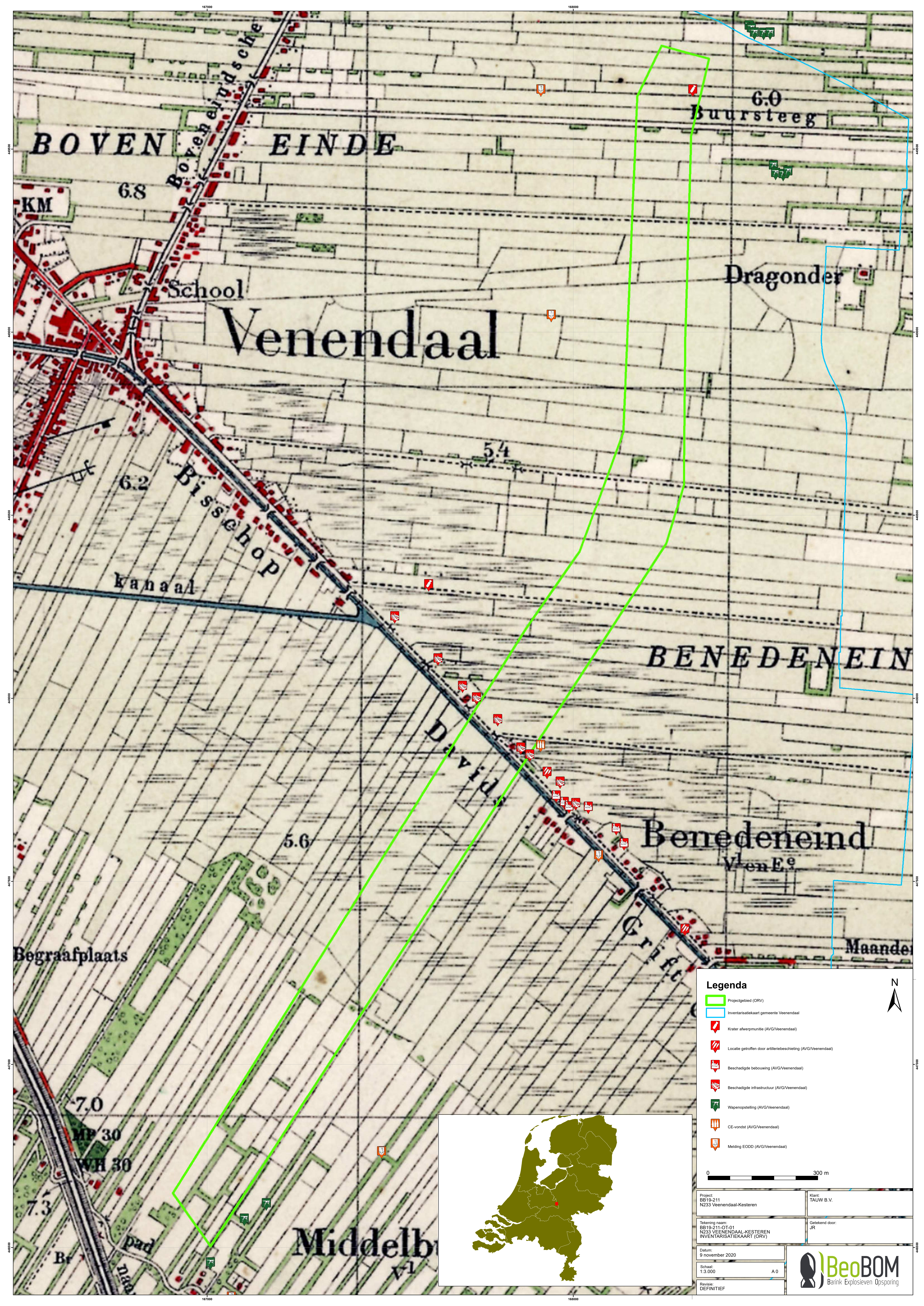
Bijlage 2. BB19-211-OT-02 BODEMBELASTINGKAART (RRR)

(losbladig)



Bijlage 3. BB19-211-OT-01 INVENTARISATIEKAART (ORV)

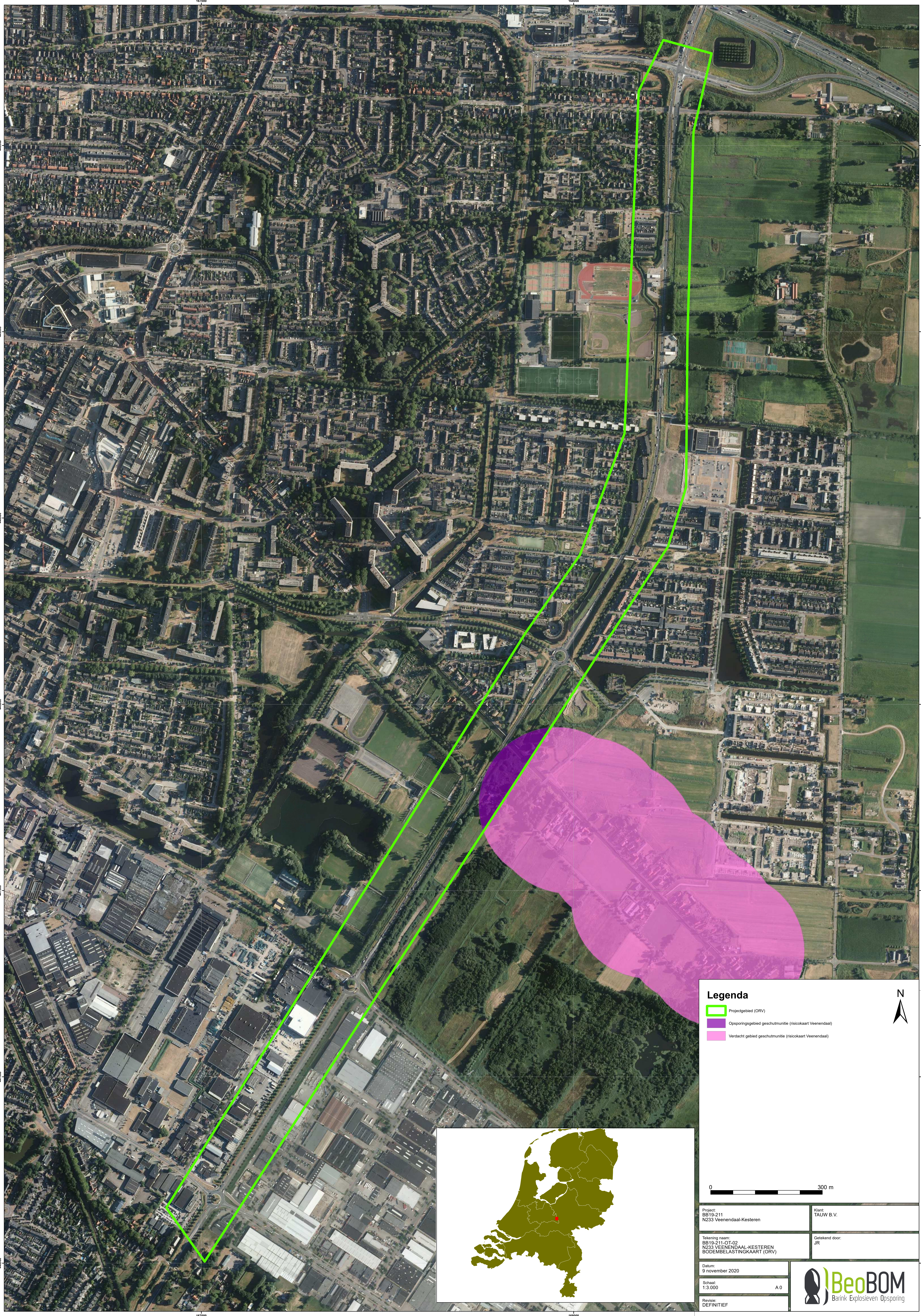
(losbladig)





Bijlage 4. BB19-211-OT-02 BODEMBELASTINGKAART (ORV)

(losbladig)



Legenda

- Projectgebied (ORV)
- Opsporingsgebied geschutmunie (risicokaart Veenendaal)
- Verdacht gebied geschutmunie (risicokaart Veenendaal)



0

300 m

Project: BB19-211 N233 Veenendaal-Kesteren	Klant: TAUW B.V.
Tekening naam: BB19-211-OT-02 N233 VEENENDAAL-KESTEREN BODEMBELASTINGKAART (ORV)	Getekend door: JR
Datum: 9 november 2020	
Schaal: 1:3.000	A 0
Revisie: DEFINITIEF	



