
Vooronderzoek

Barneveld-Noord Station



Opsporen Conventionele Explosieven

Vooronderzoek

Barneveld-Noord Station

Projectnummer	: 71099
Locatie	: Barneveld-Noord Station
Opdracht	: Vooronderzoek Opsporing Conventionele Explosieven
Opdrachtgever	: ProRail
Plaats en datum	: Riel, 10 januari 2011
Kenmerk	: RO-100170 versie 1.0
Auteur	: N. van Domburg, MA
Goedgekeurd door	: J.A. Blokvoort

Riel Explosive Advice & Services Europe B.V.

ProRail

J.A. Blokvoort
Directeur REASeuro Advies Groep

Th.H.J. Derksen
Senior OCE-deskundige

R. Dijkmans
Procesleider NGCE

.....

.....

.....

© Copyright 2010. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

Inhoudsopgave

	Pagina
1. Inleiding.....	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Onderzoeksgebied	5
1.3. Doel	6
1.4. Methodiek.....	6
1.5. Leeswijzer	6
2. Inventarisatie bronnenmateriaal	7
2.1. Geraadpleegde bronnen	7
2.1.1. Verplichte bronnen.....	7
2.1.2. Optionele bronnen	8
2.2. Bevindingen inventarisatie bronnenmateriaal.....	8
3. Beoordelen en evalueren bronnenmateriaal	9
3.1. Beoordeling en evaluatie bombardementen	9
3.1.1. Indicaties.....	9
3.1.2. Contra-indicaties.....	12
3.2. Beoordeling en evaluatie beschietingen	13
3.2.1. Indicaties.....	14
3.2.2. Contra-indicatie.....	15
3.3. Beoordeling en evaluatie grondgevechten 1945	17
3.3.1. Indicaties.....	17
3.3.2. Contra-indicaties.....	18
3.4. Het vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied.....	19
3.4.1. Horizontale en verticale afbakening van de verdachte gebieden.....	19
3.5. Soort, hoeveelheid en verschijningsvorm vermoede explosieven.....	21
3.5.1. Soort en hoeveelheid vermoede CE.....	21
3.5.2. Verschijningsvorm van de vermoede CE	22
3.5.3. Veiligheidsstraal / schervengevarenszone	22
4. Conclusie en advies.....	24
4.1. Conclusie Vooronderzoek.....	24
4.2. Advies	24
Bijlagen	25
Bijlage 01 Overzicht van de (archief)instellingen.....	26
Bijlage 02 Door de opdrachtgever aangeleverde informatie	27
Bijlage 03 In het verleden uitgevoerde onderzoeken	28
Bijlage 04 Geraadpleegde literatuur (4 bladen).....	29
Bijlage 05 Gemeentearchief Barneveld (2 bladen).....	32
Bijlage 06 Overzicht luchtfoto's uit de Nederlandse luchtfotoarchieven	37
Bijlage 07 Bombardementsgegevens (2 bladen).....	38
Bijlage 08 Cd-rom met digitale bestanden (los bijgeleverd)	40
Bijlage 09 Aan te treffen CE (3 bladen)	41
Bijlage 10 Checklist BRL-OCE	44
Bijlage 11 Verzendlst.....	45

Tekening 01	Oorlogsgebeurtenissen (losbladig)	46
Tekening 02	CE-bodembelastingkaart (losbladig)	47
Tekening 03A	Inpassing luchtfoto's 19 september 1944 (losbladig)	48
Tekening 03B	Inpassing luchtfoto's 23 maart 1945 (losbladig)	49
Tekening 03C	Inpassing luchtfoto's 8 april 1945 (losbladig)	50
Tekening 03D	Inpassing naoorlogse luchtfoto's 1947 (losbladig)	51

Figuren:

Figuur 1: Onderzoeksgebied Barneveld-Noord Station.	5
Figuur 2: Verwoeste slachterij in het onderzoeksgebied Barneveld-Noord Station.	12
Figuur 4: Dossier 3352 Spoor Barneveld-Noord-Stroe.	34
Figuur 5: kaartje locatie explosievenonderzoek T&A Survey.	35
Figuur 6: 500 lbs vliegtuigbom (GB).	41
Figuur 7: 1.000 lbs vliegtuigbom (GB).	41
Figuur 8: 7,3 cm brisantgranaatraket (D).	42
Figuur 9: 3 inch luchtgrondraket gevechtskop 60 lbs SAP (GB).	42
Figuur 10: Brisantgranaat van 20 mm boordmunitie (GB).	43

1. INLEIDING

1.1. AANLEIDING

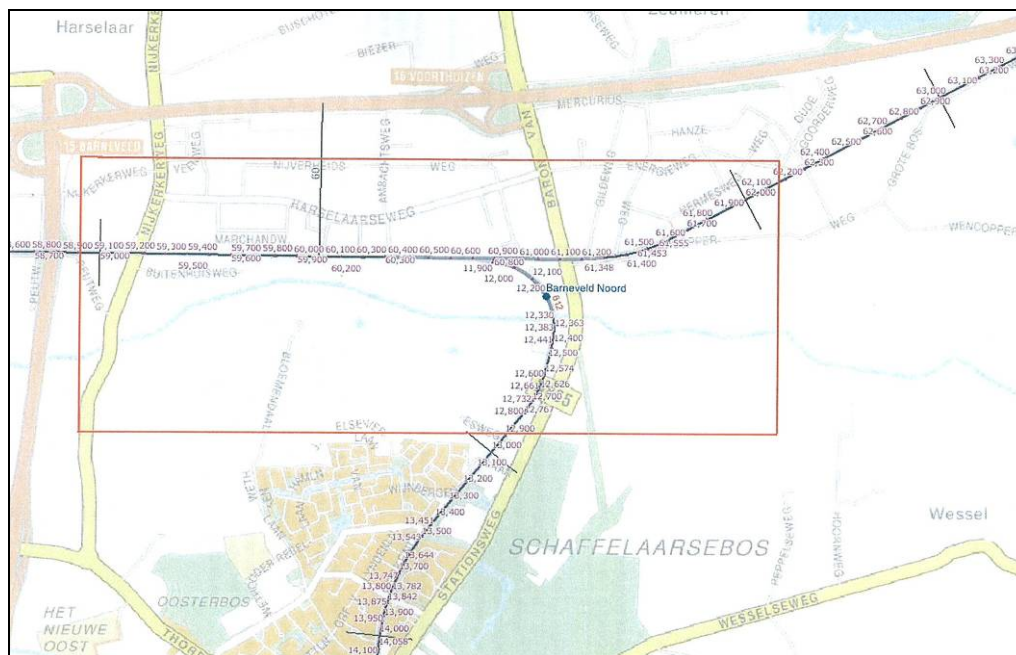
Bij station Barneveld-Noord is ProRail voornemens een nieuwe halte aan te leggen en een gedeelte enkelspoor om te bouwen naar dubbelspoor.

Vanwege de voorgenomen werkzaamheden is onderzoek gedaan naar mogelijk achtergebleven niet gesprongen Conventionele Explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog (WOII).

ProRail heeft REASeuro opdracht gegeven voor het uitvoeren van een Vooronderzoek Conventionele Explosieven (CE).

1.2. ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied betreft de omgeving van het spoor van Barneveld-Noord zoals aangegeven door de opdrachtgever, zie figuur 1.



Figuur 1: Onderzoeksgebied Barneveld-Noord Station.

1.3. DOEL

Doel van het Vooronderzoek is antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is het onderzoeksgebied verdacht op het aantreffen van CE?
- Wat is de horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied?
- Welke soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van CE kunnen worden verwacht?
- Wat is het advies met betrekking tot de uit te voeren werkzaamheden?

1.4. METHODIEK

De rapportage is opgesteld volgens de laatste versie van de Beoordelingsrichtlijn Opsporen Conventionele Explosieven (BRL-OCE, d.d. 8 februari 2007). Deze richtlijn is opgesteld onder verantwoordelijkheid van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en heeft medio 2006 een wettelijk karakter gekregen door een directe koppeling binnen de Arbowet. Binnen de Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) is gewerkt aan het verscherpen van de richtlijnen die in de BRL-OCE worden gesteld aan het Vooronderzoek. Het resultaat is een gereviseerde normtekst¹, die vanaf 1 juli 2010 in gebruik is genomen. De gereviseerde normtekst wordt na vaststelling opgenomen in de BRL-OCE.

Aan de hand van een aantal verplicht en optioneel te raadplegen bronnen is CE gerelateerde informatie van het onderzoeksgebied geïnventariseerd. In de inventarisatie van het bronnenmateriaal is gezocht naar:

- gebeurtenissen die hebben geleid tot het in de bodem komen van CE (indicaties);
- gebeurtenissen die hebben geleid tot het verwijderen van CE uit de bodem (contra-indicaties).

Op basis daarvan is beoordeeld en geëvalueerd of er binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig kunnen zijn. Waar dat het geval is, is het verdachte gebied horizontaal (en verticaal) afgebakend en is een advies gegeven.

Het eindresultaat betreft deze rapportage en een bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

1.5. LEESWIJZER

De inventarisatie van het geraadpleegde bronnenmateriaal is weergegeven in de bijlagen. In hoofdstuk 2 is een samenvatting van belangrijkste bevindingen van het geïnventariseerde bronnenmateriaal weergegeven. In hoofdstuk 3 is het geraadpleegde bronnenmateriaal beoordeeld en geëvalueerd. Het Vooronderzoek wordt afgesloten met hoofdstuk 4: conclusie en advies.

¹ De normtekst is te vinden op: <http://www.explosievenopsporing.nl/DOSSIERS/Vooronderzoek+OCE/>

2. INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

In dit hoofdstuk wordt de inventarisatie van het bronnenmateriaal beschreven. Eerst wordt een opsomming gegeven van de verplichte en optioneel te raadplegen bronnen, vervolgens worden de belangrijkste gebeurtenissen beschreven. Voor de uitwerking van het bronnenmateriaal en de originele bestanden wordt verwezen naar de bijlagen en de cd-rom met digitale bestanden.

2.1. GERAADPLEEGDE BRONNEN

Voor het Vooronderzoek zijn de onderstaande verplichte en optionele bronnen gemotiveerd wel of niet geraadpleegd. Op de bijgeleverde cd-rom zijn de verschillende brondocumenten weergegeven, zie bijlage 09.

2.1.1. Verplichte bronnen

REASeuro heeft alle verplichte bronnen geraadpleegd. Hieronder volgt een overzicht.

Literatuur

Voor het literatuuronderzoek is een aantal boeken over Barneveld geraadpleegd. Per tijdvak zijn in een tabel de belangrijkste gebeurtenissen weergegeven. De geraadpleegde boeken en de tabellen met gebeurtenissen zijn weergegeven in bijlage 04.

Gemeentearchief

Het gemeentearchief Barneveld is geraadpleegd. De mogelijk relevante toegangen zijn met inhoud weergegeven in bijlage 05.

Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD)

Het archief van de EODD is geraadpleegd voor een tweetal bronnen:

1. Munitie opruimingsrapporten EODD
De inventarissen van de munitieruimrapporten², beschikbaar gesteld door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD), zijn geraadpleegd. Voor Barneveld-Noord Station zijn 35 MORA's beschikbaar.
2. Mijneveldkaarten EODD
Bij de EODD is nagevraagd of in het onderzoeksgebied Barneveld-Noord Station mijnevelden hebben gelegen. De EODD heeft aangegeven dat er geen mijnevelden of mijnenverdachte gebieden aanwezig zijn.

Luchtfoto's

Bij de Nederlandse luchtfotoarchieven (Wageningen UR en Kadaster) is een uitvraag gedaan naar de beschikbare luchtfoto's van het onderzoeksgebied. In bijlage 06 is een overzicht opgenomen van de beschikbare luchtfoto's.

² Beschikbaar van 1971 tot heden.

2.1.2. Optionele bronnen

REASeuro heeft de volgende optionele bronnen geraadpleegd. Voor het Vooronderzoek was het niet noodzakelijk om de overige optionele bronnen te raadplegen.³

Kaartmateriaal

Bij de afdeling GEO-informatie van het Kadaster in Zwolle is de geallieerde stafkaart 378 Barneveld besteld. Deze kaart is nodig om de bombardementsgegevens te kunnen raadplegen. Tijdens de Tweede Wereldoorlog maakte de geallieerden namelijk gebruik van het Nord du Guerre coördinaatsysteem. Op de stafkaart zijn de voor het onderzoeksgebied relevante kaartvierkanten (1 km bij 1 km) geselecteerd. Met behulp hiervan is vastgesteld of er bombardementen binnen de kaartvierkanten of de onderliggende coördinaten hebben plaatsgevonden.

Bombardementsgegevens

REASeuro beschikt over kopieën van de bombardementsgegevens van Fighter Command en de 2nd Tactical Airforce uit The National Archives in Londen (uit de periode 1944-1945).⁴ Deze zijn geraadpleegd voor het onderzoeksgebied. De bombardementsgegevens beschrijven zowel bombardementen als beschietingen vanuit vliegtuigen. De relevante bombardementsgegevens zijn beschreven in bijlage 07.

2.2. BEVINDINGEN INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

De inventarisatie van het bronnenmateriaal heeft veel informatie opgeleverd over het onderzoeksgebied Barneveld-Noord Station in en na de oorlogstijd. Hieronder worden kort de belangrijkste gebeurtenissen gemeld:

- Geallieerde bombardementen:
Het spoor in het onderzoeksgebied Barneveld-Noord Station is veelvuldig doelwit geweest van geallieerde bombardementen. Het spoor is daarbij meerdere malen vernield. Na WOII zijn twee niet ontplofte vliegtuigbommen aangetroffen en geruimd.
- Geallieerde beschietingen:
De treinen, die reden op het spoor in het onderzoeksgebied, zijn veelvuldig doelwit geweest van geallieerde beschietingen vanuit vliegtuigen. Op 6 oktober 1944 is bij een geallieerde beschieting een Duitse munitietrein ontploft. Na WOII zijn er CE afkomstig uit deze Duitse munitietrein aangetroffen en geruimd.
- Grondgevechten tussen geallieerde en Duitse troepen op 15, 16 en 17 april 1945:
De Canadese tankdivisie heeft de opdracht om op te trekken richting Harderwijk om de vluchtende Duitse troepen uit het oosten de pas af te snijden naar het westen. In de omgeving van het onderzoeksgebied komt het tot grondgevechten tussen Duitse en Canadese troepen.

In hoofdstuk 3 wordt er gekeken of er naar aanleiding van deze gebeurtenissen CE zijn te verwachten in het onderzoeksgebied.

³ Zie de gereviseerde normtekst op: www.explosievenopsporing.nl

⁴ De 2nd Tactical Airforce en Fighter Command zijn in de periode actief boven Nederland.

3. BEOORDELEN EN EVALUEREN BRONNENMATERIAAL

In dit hoofdstuk wordt er gekeken of naar aanleiding van de genoemde gebeurtenissen in hoofdstuk 2 CE zijn te verwachten in het onderzoeksgebied. Daarvoor wordt het bronnenmateriaal beoordeeld en geëvalueerd. Op basis van die beoordeling en evaluatie wordt vastgesteld of er sprake is van een verdacht gebied. Als dat het geval is, worden de soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de CE vastgesteld en wordt het verdachte gebied horizontaal en verticaal afgebakend.

3.1. BEOORDELING EN EVALUATIE BOMBARDEMENTEN

Tijdens de Tweede Wereldoorlog is het spoor in het onderzoeksgebied Barneveld-Noord Station veelvuldig gebombardeerd door geallieerde vliegtuigen.

De indicaties zijn gebaseerd op informatie uit de boeken van Zwanenburg, Huurman (bijlage 04), op de geallieerde bombardementsgegevens van REASeuro (bijlage 07) en de op de luchtfoto's (bijlage 06).

De contra-indicaties zijn gebaseerd op archiefstukken afkomstig uit het gemeentearchief van Barneveld (bijlage 05). Met indicaties worden gebeurtenissen bedoeld die hebben geleid tot het in de bodem komen van CE. En met contra-indicaties worden gebeurtenissen bedoeld die geleid hebben tot het verwijderen van CE uit de bodem.

3.1.1. Indicaties

Hieronder worden de relevante bombardementen (indicaties) beoordeeld en geëvalueerd. Dit gebeurt in chronologische volgorde. De bombardementsgegevens afkomstig uit The National Archives zijn te raadplegen op de bijgevoegde cd-rom.

3 november 1942

Een geallieerde bommenwerper (Ventura) bombardeert het spoor ten noorden van Barneveld met 3 x 500 lbs en 2 x 250 lbs brisantbommen. De bommen worden afgeworpen en de bemanning ziet inslagen op de rails. Het noordelijke spoor is opgeblazen.

6 september 1944

Bij een geallieerd bombardement op een personentrein worden beide sporen bij Barneveld vernield. De locatie van de bominslagen, het type en de hoeveelheid van de bommen is onbekend.

Luchtfoto's 19 september 1944

Op deze luchtfoto's is geen oorlogsschade waar te nemen. Er zijn wel bombardementen geweest op het spoor bij Barneveld, zie bovenstaande data. Maar deze schade is niet waar te nemen op luchtfoto's van het onderzoeksgebied. Tevens is de schade veroorzaakt in 1942 al lang weer hersteld, omdat het spoor voor de Duitsers van vitaal belang was (aanvoer route goederen en soldaten). De luchtfoto's zijn ingepast in tekening 03A.

15 oktober 1944

Het tweede spoor richting Barneveld (E.5497) wordt vernield (rail cut) door een geallieerde bomaanval met 16 x 500 lbs bommen.

3 november 1944

Op het kruispunt van sporen, gelegen in kaartvierkant E.5498⁵ worden door geallieerde jachtbommenwerpers (Spitfires) 3 x 500 lbs en 8 x 250 lbs bommen afgeworpen.

8 november 1944

Het spoor wordt vernield door geallieerde jachtbommenwerpers (Typhoons) ter hoogte van coördinaat E.519983 met 2 x 500 lbs bommen. Er worden twee treffers op het spoor gemeld.

11 november 1944

Het spoor in kaartvierkant E.5497⁶ wordt aangevallen door geallieerde jachtbommenwerpers (Spitfires) met 4 x 500 lbs en 8 x 250 lbs bommen. Drie bommen missen het doel.

16 november 1944

Het spoor in kaartvierkant E.5497⁷ wordt aangevallen door geallieerde vliegtuigen met 8 x 500 lbs bommen. De geallieerden claimen geen hits.

28 november 1944

Het spoor wordt op twee plaatsen vernield in kaartvierkant E.5498. Dit gebeurt met 2 x 1.000 lbs bommen.

3 december 1944

Geallieerde jachtbommenwerpers werpen twee 500 lbs bommen naast het doel. Het doel is het spoor in het kaartvierkant E.5398. Drie bommen van 500 lbs raken de dijk. En de overige bommen (er zijn er twaalf) vallen in het kaartvierkant. Het spoor wordt niet beschadigd.

20 januari 1945

Het spoor in het coördinaat E.530983 wordt op twee plaatsen vernield door een luchtaanval van geallieerde jachtbommenwerpers (Typhoons) met 8 x 1.000 lbs bommen.

11 februari 1945

Het spoor in kaartvierkant E.5498 wordt getroffen door 3 hits. De luchtaanval wordt uitgevoerd door geallieerde jachtbommenwerpers met 2 x 250 lbs bommen.

15 maart 1945

Het spoor in kaartvierkant E.5498 wordt aangevallen door geallieerde jachtbommenwerpers. De jachtbommenwerpers hebben totaal 8 x 500 en 15 x 250 lbs bommen uitgeworpen. Het is onbekend hoeveel en welke bommen er ter hoogte van het doel (het spoor) zijn neergekomen.

Het spoor in kaartvierkant E.5298 wordt ook aangevallen door geallieerde jachtbommenwerpers. Er worden 4 x 250 lbs bommen afgeworpen, maar de geallieerden maken geen claim.

⁵ Het kruispunt bevindt zich in het kaartvierkant E.5398.

⁶ In het door de geallieerde genoemde kaartvierkant is geen spoor gelegen. Waarschijnlijk bedoelen ze het spoor in de naast of ten noorden gelegen kaartvierkanten E.5397 of E.5498.

⁷ Zie noot 2.

Luchtfoto's 23 maart 1945

Op deze luchtfoto's is een groot aantal kraters waar te nemen. De kraters zijn afkomstig van de verschillende bombardementen. Op de luchtfoto's is duidelijk te zien dat het spoor op enkele plaatsen is vernield (geweest). Tevens is waar te nemen dat er twee boerderijen zijn verwoest. De luchtfoto's zijn ingepast in tekening 03B.

Luchtfoto's 8 april 1945

Op deze luchtfoto's zijn er geen nieuwe kraters waar te nemen. Wel zijn er enkele kraters gedempt. De luchtfoto's zijn ingepast in tekening 03C.

10 april 1945

Er wordt een geallieerde luchtaanval (met Typhoons) op het spoor onder andere in het kaartvierkant E.5298 uitgevoerd, waarbij er 8 x 500 lbs bommen worden gebruikt. Het spoor wordt op één plaats in het kaartvierkant vernield.

De tweede geallieerde luchtaanval (met Typhoons) wordt uitgevoerd met 8 x 500 lbs bommen, waarbij het spoor in kaartvierkant E.5498 op één plaats wordt vernield en het spoor in kaartvierkant E.5297 op twee plaatsen.

Luchtfoto's 1947

Op deze luchtfoto's is waar te nemen dat de meeste kraters zijn geslecht met uitzondering van enkelen. De verwoeste boerderij aan de Hermesweg is weer opgebouwd. Er is nog geen echte nieuwe bebouwing bijgekomen. De luchtfoto's zijn ingepast in tekening 03D.

Conclusie:

Het onderzoeksgebied is meerdere malen door geallieerde bommenwerpers gebombardeerd met 250 lbs, 500 lbs en 1.000 lbs bommen. Hierdoor is het spoor meerdere malen vernield. De geallieerde bommenwerpers hebben ook vaak het doel gemist. Het is niet bekend of alle afgeworpen bommen zijn ontploft. Aan de hand van het kraterpatroon op de luchtfoto's (23 maart en 8 april 1945) is bepaald waar de bommen terecht zijn gekomen, zie tekening 01.



Figuur 2: Verwoeste slachterij in het onderzoeksgebied Barneveld-Noord Station.

3.1.2. Contra-indicaties

Met contra-indicaties worden gebeurtenissen bedoeld die geleid hebben tot het verwijderen van CE uit de bodem. In het gemeentearchief van Barneveld zijn de volgende relevante contra-indicaties aangetroffen met betrekking tot de geallieerde bombardementen op het spoor (bijlage 05). Beide brieven en de Mora zijn te raadplegen op de bijgevoegde cd-rom.

31 oktober 1960 Inventaris 1.783 openbare veiligheid

Brief aan de burgemeester van Barneveld van The Aerosol Company Holland NV.

Tijdens de werkzaamheden voor de bouw van een fabriek aan de Baron van Nagellstraat is een onontpofte bom aangetroffen. Naar aanleiding van deze vondst is de rest van het terrein afgezocht door de Hulpverleningsdienst. Bij deze zoektocht is er geen CE meer aangetroffen. Er wordt aangenomen dat er ook geen CE meer ligt in het bouwterrein. Het was algemeen bekend bij de gemeente Barneveld dat het spoor veelvuldig is gebombardeerd.

Echter, bij het verstrekken van de vergunning heeft de gemeente de aannemer niet gewezen op het gevaar. De reden hiervoor was dat het terrein langs de spoorbaan al na de oorlog (1945 en/of 1946) was onderzocht op mogelijke blindgangers van de bombardementen door de Mijnsporingsdienst.

Interpretatie REASeuro:

De Mijnsporingsdienst onderzocht terreinen alleen visueel of met een mijndetector die niet dieper kon meten dan een halve meter. De meeste onontpofte bommen bevinden zich dieper in de bodem. Daarom heeft de dienst toen niets aangetroffen. In de briefwisseling wordt er geen melding gemaakt van de daadwerkelijke ruiming van de bom. Het is echter wel aannemelijk dat de bom geruimd is, omdat anders de werkzaamheden voor de bouw van de fabriek niet konden worden hervat.

8 november 1960 1.783 openbare veiligheid

Brief aan de burgemeester van Barneveld van de gemeentepolitie Barneveld

Na het ontdekken van de bovengenoemde bom kwam het de gemeentepolitie ter oren dat er zich mogelijk nog een bom bevond aan Harselaarseweg 13. De Hulpverleningsdienst heeft het aangewezen terrein afgezocht met een detector en

een vermoedelijke bom aangetroffen.⁸ De Hulpverleningsdienst kon de bom nog niet benaderen, omdat er bronbemaling noodzakelijk was. In de brief komt niet naar voren of de bom ook daadwerkelijk is geruimd. Of er daadwerkelijk sprake is van een onontplofte bom (en geen ander ferromagnetisch materiaal of CE) is niet duidelijk. Er zijn geen archiefstukken die gaan over het benaderen van de vermoedelijke bom. Het is dus niet bekend of de vermoedelijke bom is geruimd.

Defensiearchief Mora 19900995

Op 17 april 1990 ruimt de EOD een spontaan aangetroffen geallieerde vliegtuigbom van 500 lbs bij de Peutweg 3 aan het spoor.

Defensiearchief Mora 20060548

In opdracht van de gemeente Barneveld voert de EODD, kapitein Meijers, een probleemanalyse uit naar de locatie Wencopperweg 9. In de probleemanalyse wordt een verwijzing gemaakt naar een vliegtuigbom die de EODD in het verleden heeft geruimd, volgens de geïnterviewde getuige. Deze onontplofte vliegtuigbom lag in een strook grond langs het spoor en werd aangetroffen bij werkzaamheden aan het spoor.⁹

Conclusie:

De volgende conclusies worden getrokken:

1. De aangetroffen onontplofte bom aan de Baron van Nagellstraat is geruimd door de Hulpverleningsdienst.
2. De vermoedelijk aangetroffen bom aan de Harselaarseweg 13 is mogelijk niet geruimd. Er ontbreekt feitelijk bronnenmateriaal om dit vast te kunnen stellen.
3. Volgens een getuige heeft de EOD tussen 1971 en 2006 een vliegtuigbom langs het spoor ter hoogte van de Wencopperweg 9 geruimd. Het is niet duidelijk wat voor kaliber de bom had. REASeuro heeft bij kapitein Meijers van de EOD navraag gedaan. Kapitein Meijers zegt dat de vliegtuigbom ook heel goed een gevechtsskop 60 lbs SAP van een 3 inch luchtgrondraket kan zijn geweest.
4. Na de Tweede Wereldoorlog heeft de Mijnsprogingsdienst langs het spoor een opsporingsactie gehouden, waarbij geen CE is aangetroffen

De CE in het onderzoeksgebied zijn voornamelijk spontaan aangetroffen bij grondwerkzaamheden. Er hebben dus geen vlakdekkende opsporingsacties plaatsgevonden. Daarom worden er blindgangers van vliegtuigbommen in het onderzoeksgebied verwacht.

3.2. BEOORDELING EN EVALUATIE BESCHIETINGEN

Tijdens de Tweede Wereldoorlog worden er veelvuldig treinen beschoten in het onderzoeksgebied Barneveld-Noord. De indicaties zijn gebaseerd op informatie uit de boeken van Zwanenburg, Huurman (bijlage 04) en op de geallieerde bombardementsgegevens (bijlage 07). De contra-indicaties zijn gebaseerd op bronmateriaal afkomstig uit het gemeentearchief van Barneveld (bijlage 05).

⁸ Vertaling van REASeuro: de Hulpverleningsdienst heeft een verdachte uitslag gemeten.

⁹ Het is niet met zekerheid te zeggen dat er daadwerkelijk een vliegtuigbom is geruimd. Het is ook mogelijk dat het een 3 inch gevechtsskop van een 60 lbs luchtgrondraket is geweest. Meer feitelijke informatie hierover ontbreekt.

3.2.1. Indicaties

Hieronder worden de relevante beschietingen (indicaties) beoordeeld en geëvalueerd in chronologische volgorde. De bombardementsgegevens die de beschietingen beschrijven, zijn te raadplegen op de cd-rom.

30 maart 1944

Er wordt een goederentrein beschoten nabij het station Barneveld-Voorhuizen door drie geallieerde vliegtuigen.

28, 29 en 31 mei 1944

Er worden in totaal drie goederentreinen beschoten door geallieerde vliegtuigen tussen Amersfoort en Barneveld.

14, 20 en 24 juni 1944

Er worden drie treinen beschoten door geallieerde vliegtuigen bij Barneveld (baanvak Amersfoort-Barneveld).

5 en 15 augustus 1944

Er worden twee treinen bij Barneveld beschoten door geallieerde vliegtuigen.

3 september 1944

Er wordt een trein aangevallen door geallieerde vliegtuigen bij Barneveld.

13 september 1944

Er wordt een trein met goederenwagons beschoten met boordgeschut door geallieerde jachtvliegtuigen (Mustangs) in kaartvierkant E.5498. De locomotief en twaalf goederenwagons raken beschadigd.

5 oktober 1944

Er wordt een trein met goederenwagons beschoten met 40 raketten (60 lbs) door geallieerde jachtbommenwerpers (Typhoons) in kaartvierkant E.5498. De locomotief wordt opgeblazen en de wagons raken beschadigd.

6 oktober 1944

Er wordt een trein met goederenwagons beschoten met raketten (60 lbs) door geallieerde jachtbommenwerpers (Typhoons) in kaartvierkant E.5498. De bemanning ziet de trein exploderen; het doelwit staat in brand. Twee gebouwen waarin mogelijk explosieven zijn opgeslagen (ammo dump) exploderen ook, deze staan in het oostelijke kaartvierkant E.5598.¹⁰

12 oktober 1944

Er wordt in kaartvierkant E.5398 een trein beschoten met 45 raketten (60 lbs). Het doelwit wordt vernietigd.

15 oktober 1944

Er worden twee geallieerde luchtaanvallen gedaan met 58 raketten (60 lbs) op een trein in kaartvierkant E.5498. De bemanning ziet dat de hele trein is geraakt.

¹⁰ Is gelegen buiten het onderzoeksgebied.

28 oktober 1944

Een goederentrein wordt aangevallen ten oosten van kaartvierkant E.5498. Tien wagons worden vernietigd met 46 raketten (60 lbs).

Conclusie:

Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn in het onderzoeksgebied veelvuldig treinen beschoten met boordgeschut en raketten. De meldingen afkomstig uit de literatuur zijn zeer algemeen, daaruit is vaak de plaats van de beschieting niet te herleiden. Tevens blijft onduidelijk waarmee de treinen zijn beschoten (boordgeschut of raketten).

De meldingen afkomstig uit de bombardementsgegevens zijn gedetailleerder. Daaruit kan worden opgemaakt dat de meeste treinen zijn beschoten met boordgeschut en raketten in de kaartvierkanten E.5398 en E.5498. In deze kaartvierkanten kunnen niet ontplofte raketten en boordmunitie worden aangetroffen.

3.2.2. Contra-indicatie

In het gemeentearchief van Barneveld en in het archief van de EODD zijn de volgende relevante contra-indicaties aangetroffen. De brief en de mora's zijn te raadplegen op de bijgevoegde cd-rom.

1 en 14 november 1978 1.783 openbare veiligheid gemeentearchief Barneveld
Brieven aan de burgemeester van Barneveld van de directeur gemeentewerken

Aan het begin van de maand november ruimt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) een 'vliegtuiggranaat' op in het industrieterrein Harselaar-West. De Gemeentewerken horen van inwoners, die ook al aan de Harselaarseweg woonden tijdens de Tweede Wereldoorlog, dat er meerdere vliegtuiggranaten langs het spoor kunnen liggen, vanwege de vele beschietingen in de Tweede Wereldoorlog.

In de toekomst worden er op dit terrein industriehallen gebouwd en Gemeentewerken raadt de gemeente aan om eerst een onderzoek in te stellen alvorens te starten met de werkzaamheden. Er zijn geen archiefstukken aanwezig die erop duiden dat dit onderzoek ook daadwerkelijk heeft plaatsgevonden.

Defensiearchief EODD

Er zijn tussen 1971 en heden meldingen gedaan van aangetroffen CE in het onderzoeksgebied Barneveld-Noord. De aangetroffen CE die in deze paragraaf worden besproken, zijn afkomstig van de geallieerde beschietingen vanuit vliegtuigen met raketten en boordgeschut. Op de volgende locaties zijn deze CE aangetroffen.

- Moranummer 19720495
Parallelweg 23, langs de spoorbaan wordt er één 3 inch luchtgrondraket met een 60 lbs gevechtsskop SAP aangetroffen. Ook wordt er één patroon .40 aangetroffen.
- Moranummer 19800161
Industrieterrein aan de Harselaarseweg. In 1978 wordt er één 3 inch luchtgrondraket met een 60 lbs gevechtsskop SAP aangetroffen. Ook worden er twee brisantpantsergranaten aangetroffen van 2 cm (boordgeschut). Als gevolg van deze vondst is er een zoekactie verricht door de EODD. Er is toen niets meer gevonden.

- Moranummer 19833111
Aan de Harselaarseweg wordt een 3 inch luchtgrondraket met een 60 lbs gevechtsskop SAP aangetroffen. Het is onduidelijk waar (op welk nummer) de raket is aangetroffen. De Harselaarseweg is 1 km lang.
- Moranummer 19841255
In het industrieterrein Harselaar-West wordt een 3 inch luchtgrondraket met een 60 lbs gevechtsskop SAP aangetroffen. Het is onduidelijk waar de raket is aangetroffen.
- Moranummer 19940382
Parallelweg 9, in een droge sloot naast de spoorlijn wordt een 3 inch luchtgrondraket met een 60 lbs gevechtsskop SAP aangetroffen.
- Moranummer 20060548
Wencopperweg 9 te Barneveld. Er worden in totaal (tussen 1988 en 2006) 47 Duitse 7,3 cm brisantgranaatraketen aangetroffen. Deze brisantgranaatraketen zijn niet verschoten. In 2006 verricht de EOD op aanvraag van de gemeente Barneveld een probleemanalyse. Daarin vermeldt de EOD het volgende: de 7,3 cm brisantgranaatraketen zijn afkomstig van de explosie naar aanleiding van de geallieerde luchtaanval van 6 oktober 1944. Een Duitse trein heeft vermoedelijk 7,3 cm brisantgranaatraketen vervoerd. Deze trein wordt op 6 oktober 1944 in kaartvierkant E.5498 beschoten en explodeert. De lading, waaronder de brisantgranaatraketen, wordt weggeslingerd en dringt de bodem in tot ongeveer 50 cm. Bij het opruimen van de ravage in 1944 zijn de brisantgranaatraketen niet opgevallen en blijven liggen. In 1988 worden de eerste brisantgranaatraketen gevonden en in 2006 de laatste. In de probleemanalyse wordt geadviseerd om het driehoekige perceel van de Wencopperweg 9 af te laten zoeken door een gecertificeerd bedrijf. Heijmans heeft dit in 2006 gedaan en nog eens 24 Duitse brisantgranaatraketen van 7,3 cm aangetroffen.
- Moranummer 20061930
Wencopperweg 9, worden 21 verschoten pantserbrandgranaten en 9 brisantgranaten van 20 mm gevonden.¹¹ Deze zijn verschoten uit geallieerde vliegtuigen. De pantserbrandgranaten werden gebruikt om voertuigen van de vijand in brand te schieten. De brisantgranaten worden voornamelijk gebruikt voor de scherfwerking.

30 juli 1945 Luchtbeschermingsdienst gemeente Barneveld. Gemeentearchief Barneveld.

Lijst van op te ruimen munitie en niet ontplofte bommen in de gemeente Barneveld

Aan de Wencopperweg 9 wordt een niet ontplofte granaat aangegeven om te worden opgeruimd.

Interpretatie REASeuro:

Het betreft hier waarschijnlijk een Duitse brisantgranaatraket van 7.3 cm afkomstig uit de ontplofte munitietrein. Voor een leek ziet dit munitieartikel er hetzelfde uit als een granaat.

Conclusie:

De volgende conclusies worden getrokken:

1. De contra-indicaties uit het gemeentearchief van Barneveld en uit het Defensiearchief bevestigen het feit dat er in het onderzoeksgebied geallieerde

¹¹ Deze CE worden door Heijmans aangetroffen in dezelfde zoekactie als waar ook de 24 Duitse brisantgranaatraketen 7,3 cm zijn aangetroffen.

beschietingen zijn geweest vanuit vliegtuigen met raketten en boordgeschut. De 3 inch luchtgrondraketten met een 60 lbs gevechtsskop SAP hebben een grote kans om niet te detoneren wanneer ze hun doelwit niet hebben geraakt. De gevechtsskop is namelijk gemaakt om pantser (bijv. van een trein) te doorboren en dan pas te detoneren. De gevechtsskop moet dus eerst een grote impact hebben om af te gaan. Als de gevechtsskop alleen indringt in de bodem, dan is de impact vaak te gering, en detoneert de gevechtsskop niet.

2. Op het perceel van de Wencopperweg 9 zijn in totaal 41 brisantgranaatraketten aangetroffen. In 2006 heeft de firma Heijmans oppervlakedetectie uitgevoerd naar explosieven. De verdachte uitslagen zijn benaderd (de dieper gelegen uitslagen met een beveiligde kraan). In het perceel aan de Wencopperweg 9 wordt daarom niet meer verwacht CE aan te treffen.
3. Buiten het perceel van de Wencopperweg 9 wordt echter nog wel CE afkomstig uit de Duitse munitietrein verwacht, omdat er op 6 oktober 1944 sprake was van een ongecontroleerde massa-explosie. Als richtlijn voor het verdachte gebied is het kaartvierkant E.5498 aangehouden, waarbinnen de Duitse trein is beschoten.

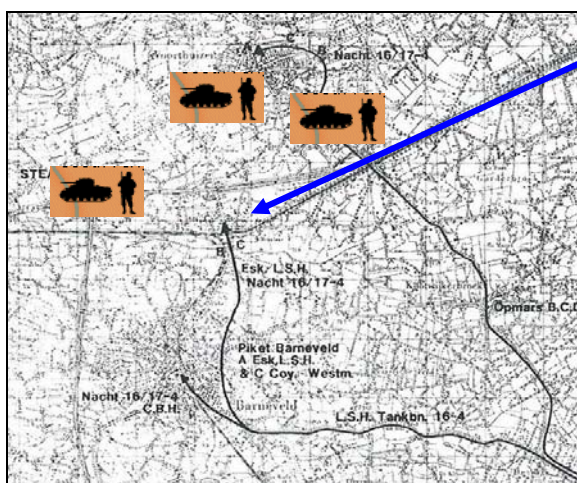
3.3. BEOORDELING EN EVALUATIE GRONDGEVECHTEN 1945

Tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben er in de buurt van het onderzoeksgebied grondgevechten tussen Canadese en Duitse troepen voorgedaan. De indicaties en contra-indicaties zijn gebaseerd op informatie uit de boeken van Veldheer, Peters en Van de Weerd (bijlage 04) en van het gemeentearchief Barneveld (bijlage 05).

3.3.1. Indicaties

Hieronder worden de relevante grondgevechten (indicaties) in chronologische volgorde beoordeeld en geëvalueerd.

Op 15 april 1945 start de geallieerde operatie 'Dutch Cleanser' op de Veluwe met een Canadese tankdivisie. Via Arnhem, Otterlo, Barneveld en Putten moet Harderwijk worden bereikt om daarmee uit de IJssellinie terugkerende Duitse soldaten de pas af te snijden. De weg tussen Amersfoort – Apeldoorn is hierin van belang. Die moest zo snel mogelijk worden afgezet door de geallieerden. De geallieerde troepen bereiken zonder veel problemen de spoorlijn bij Barneveld-Noord.



Figuur 3: Opmarsroute Canadese tankdivisie. Operatie 'Dutch Cleanser'. (Bron: VEL blz. 202).

Op 16 april 1945 verlaten Duitse troepen Barneveld. Op 17 april 1945 wordt Barneveld bevrijd zonder grondgevechten. De geallieerde troepen ondervinden meer tegenstand bij Voorthuizen, Zeumeren en het kruispunt Steamer. Op de kaart in figuur 3 zijn deze locaties aangegeven met het icoon tank en soldaat. De grondgevechten worden op 17 april 1945 beëindigd rondom Voorthuizen.

Conclusie:

De geallieerde troepen zijn het spoor (het onderzoeksgebied Barneveld-Noord) overgestoken ter hoogte van de spoorwegsplitsing. Tijdens deze oversteek hebben er geen grondgevechten plaatsgevonden met Duitse troepen. De overige grondgevechten hebben op meer dan 200 meter afstand van het onderzoeksgebied plaatsgevonden.

3.3.2. Contra-indicaties

In de naoorlogse periode is er een aantal meldingen geweest van aangetroffen CE naar aanleiding van deze grondgevechten. De lijst van geruimde munitie is te raadplegen op de cd-rom.

30 juli 1945 Luchtbeschermingsdienst gemeente Barneveld. Gemeentearchief Barneveld.

Lijst van op te ruimen munitie en niet ontplofte bommen in de gemeente Barneveld

Er is een aantal meldingen van op te ruimen munitie:

- In een park achter het station Barneveld-Voorthuizen liggen 4 cm granaten in een bomtrechter.
- Bij de boerderij grote Wencop aan de Wencopperweg wordt een niet ontplofte granaat in de tuin opgegeven.
- Bij de boerderij Wencop aan de Wencopperweg wordt een niet ontplofte granaat in de tuin opgegeven.
- Bij de Plaggenweg 6 wordt Canadese munitie opgegeven.
- Een grote partij Duitse munitie wordt langs het spoor Amersfoort-Apeldoorn tussen km paal 63 en 69 opgegeven.

Conclusie:

De volgende conclusies worden getrokken:

1. De 4 cm granaten in de bomtrechter zijn vermoedelijk gedumpt.¹² Het gebeurde in de Tweede Wereldoorlog regelmatig dat kraters werden gebruikt als dumpplaats voor CE. Deze granaten kunnen overal van afkomstig zijn en hebben niet noodzakelijk iets te maken met de grondgevechten.
2. De graten bij de boerderij Wencop zijn vermoedelijk afkomstig van de grondgevechten. Één van de Canadese opmarsroutes loopt langs deze boerderij. De boerderij is op 500 meter ten oosten van het onderzoeksgebied gelegen.
3. De Plaggenweg 6 is gelegen op 600 meter ten oosten van het onderzoeksgebied. Deze opgave bevestigt de weg van de Canadese opmarsroute uit de literatuur.
4. Deze grote partij Duitse munitie is ten oosten van het onderzoeksgebied gelegen en daarom niet relevant.

¹² Dit is een interpretatie van REASEuro. Uit ervaring met historisch onderzoek blijkt dat er in en vlak na de Tweede Wereldoorlog vaak CE werden gedumpt in kraters.

Naar aanleiding van de grondgevechten wordt er geen CE verwacht in het onderzoeksgebied.

3.4. HET VASTSTELLEN EN AFBAKENEN VAN HET VERDACHTE GEBIED

Op basis van de beoordeling en evaluatie van de geallieerde bombardementen en beschietingen in het onderzoeksgebied Barneveld-Noord Station, wordt verwacht in het onderzoeksgebied CE aan te treffen. Tekening 02 geeft de CE-bodembelastingkaart weer.

3.4.1. Horizontale en verticale afbakening van de verdachte gebieden

Het verdachte gebied is als volgt horizontaal en verticaal afgebakend:

Op basis van de geallieerde bombardementen en beschietingen is het gehele gebied verdacht op het aantreffen van afwerpmunitie, 3 inch luchtgrondraketten met een 60 lbs SAP gevechtsskop, brisantgranaatraketten van 7,3 cm en boordgeschut tot en met 20 mm.

- **Afwerpmunitie**
De geallieerde vliegtuigen hebben het onderzoeksgebied Barneveld-Noord Station gebombardeerd met 250 lbs, 500 lbs en 1.000 lbs bommen. In de Tweede Wereldoorlog detoneerde er gemiddeld circa 10 tot 15% van de CE niet. Vanwege het grote aantal bombardementen is het zeer aannemelijk dat er een aantal bommen niet zijn gedetoneerd. De contra-indicaties van niet ontplofte aangetroffen vliegtuigbommen bevestigen dit. Er zijn echter maar twee vliegtuigbommen geruimd. Op basis van de hoeveelheid bombardementen zijn er meer blindgangers te verwachten in het onderzoeksgebied.

Op basis van de luchtfoto's van 23 maart en 8 april 1945 is een krateranalyse uitgevoerd. Het blijkt dat het gehele spoor in het onderzoeksgebied doelwit is geweest van bombardementen. De geallieerden (2nd Tactical Airforce) hebben in 1946 een onderzoek ingesteld naar de nauwkeurigheid van de bombardementen op onder andere spoorwegen. De geallieerden stellen dat 50% van de bommen binnen 45 meter (50 yards) van de spoorweg aan beide zijden zijn neergekomen. Op basis van de krateranalyse is waar te nemen dat ongeveer de helft van de bommen binnen 45 meter van het spoor is gevallen. De overige bommen zijn op meer dan 45 meter van het spoor terecht gekomen. Voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied op afwerpmunitie is er daarom voor gekozen om een lijn te trekken om de buitenste kraters heen. Hierbij is een veiligheidsmarge van 50 meter aangehouden om de buitenste kraters.¹³ Het gebied binnen deze contour is verdacht op afwerpmunitie.

Heijmans heeft in 2006 een opsporingsactie gehouden op een terrein aan de Wencopperweg 9. In het driehoekige perceel heeft er analoge oppervlakedetectie plaatsgevonden en zijn de dieper gelegen uitslagen benaderd met een beveiligde kraan. Het kaartje en het resultaat van de opsporingactie is weergegeven op de cd-rom. Heijmans geeft het afgezochte terrein vrij voor 'landbouwtechnische werkzaamheden'.¹⁴ Daarom wordt niet

¹³ Deze veiligheidsmarge is een aanname van REASeuro. Omdat door de grote hoeveelheid kraters geen maximale afstand tussen twee bommen van eenzelfde afworp kan worden bepaald is het niet mogelijk het gebied op basis van krateranalyse nauwkeuriger af te bakenen.

¹⁴ Onderzoeksresultaat Heijmans 14 februari 2007, blz 5.

verwacht nog afwerpmunitie aan te treffen in het afgezochte perceel van de Wencopperweg 9.

De bodem van het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit zandgrond. REASeuro beschikt niet over sonderinggegevens van het onderzoeksgebied. Daarom kan de exacte diepte van blindgangers niet worden vastgesteld. De bommen zijn van een lage hoogte afgeworpen, omdat het tactische aanvallen op de spoorlijn betrof. Daarom wordt aangenomen dat de blindgangers niet dieper zullen liggen dan 5 meter.¹⁵

In de tweede helft van de 20^{ste} eeuw is er begonnen met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Harselaar (-West) ten noorden van de spoorlijn. In 1990 is er begonnen met de ontwikkeling van Harselaar-Oost. In het kader van het bouwrijp maken is grond afgegraven en is vervolgens grond opgebracht. Omdat de penetratiediepte van afwerpmunitie groter is dan de diepte van de uitgevoerde grondwerkzaamheden kan niet worden uitgesloten dat onder de bebouwing nog afwerpmunitie aanwezig is. Daarom blijft dit gebied verdacht op afwerpmunitie.

- 3 inch luchtgrondraketten met 60 lbs SAP gevechtsskop
De geallieerde vliegtuigen hebben het onderzoeksgebied beschoten met raketten. Het is niet duidelijk wat de aanvliegroute was tijdens de beschietingen (van noord naar zuid of van oost naar west of omgekeerd). Daarom wordt aangenomen dat de raketten in hetzelfde gebied kunnen worden aangetroffen als de afwerpmunitie. De raketten kunnen op een maximale diepte van 1,5 meter minus maaiveld (naar de situatie van 1945) worden aangetroffen.¹⁶

In 2006 heeft Heijmans een opsporingsactie gehouden aan de Wencopperweg 9. (Zie de alinea bij afwerpmunitie). In dit perceel wordt niet verwacht CE aan te treffen.

In het bedrijventerrein de Harselaar-West en Oost kunnen raketten worden aangetroffen, omdat niet wordt verwacht dat voor alle bebouwing dieper is gegraven dan de maximale penetratiediepte van luchtgrondrodraketten.

- Boordgeschut tot 20 mm
De geallieerde vliegtuigen hebben het onderzoeksgebied beschoten met boordgeschut. Het is niet duidelijk hoe de geallieerde vliegtuigen aan zijn komen vliegen tijdens de beschietingen (van noord naar zuid of van oost naar west of omgekeerd). Daarom wordt aangenomen dat het boordgeschut in hetzelfde gebied kan worden aangetroffen als de afwerpmunitie. Het boordgeschut kan op een maximale diepte van 30 cm minus maaiveld (naar de situatie van 1945) worden aangetroffen.¹⁷

In 2006 heeft Heijmans een opsporingsactie gehouden aan de Wencopperweg 9. (Zie de alinea bij afwerpmunitie). In dit perceel wordt niet verwacht CE aan te treffen.

¹⁵ Er is getracht een representatieve sondering via het Dino loket te verkrijgen. De in het Dino loket beschikbare sonderingen bevatten echter geen sondeercurve.

¹⁶ Dit betreft een aanname van REASeuro gebaseerd uit ervaringen uit de praktijk.

¹⁷ Ibidem.

In het bedrijventerrein de Harselaar-West en Oost wordt niet verwacht dat boordmunitie wordt aangetroffen. Na de oorlog hebben diverse werkzaamheden plaatsgevonden in de laag waar boordmunitie kon worden verwacht.

- 7,3 cm brisantgranaatraketten
Op 6 oktober 1944 is een Duitse munitietrein beschoten door geallieerde vliegtuigen. Er vindt een ongecontroleerde massa-explosie plaats waardoor de munitie in de trein wordt weggeslingerd. Het geallieerde kaartvierkant E.5498 waarbinnen de beschieting heeft plaatsgevonden, is aangehouden als verspreidingsgebied van de weggeslingerde munitie bestaande uit 7,3 cm brisantgranaatraketten. De EODD heeft deze brisantgranaatraketten op een diepte van 40 en 50 cm minus maaiveld aangetroffen (Mora 20060548). Deze afstand wordt aangehouden als verticale afbakening.

In 2006 heeft Heijmans een opsporingsactie gehouden aan de Wencopperweg 9, ten zuiden van het spoor. (Zie de alinea bij afwerpmunitie). In dit perceel wordt niet verwacht CE aan te treffen. Tevens wordt niet verwacht brisantgranaatraketten ten noorden van het spoor in het bedrijventerrein van de Harselaar-Oost aan te treffen. Dit gebied is na de oorlog bouw- en woonrijp gemaakt. Hierbij wordt aangenomen dat de grondwerkzaamheden tot ten minste de penetratiediepte van 0,50 m zijn uitgevoerd.

Noot REASeuro:

De maximale verticale afbakening is gebaseerd op een vlak maaiveld naar de situatie van 1945. Op oneffen terreingedeelten als greppels, sloten en slootkanten kunnen CE dieper penetreren. In een eventuele gerichte opsporingsactie dient hiermee rekening te worden gehouden.

3.5. SOORT, HOEEVEELHEID EN VERSCHIJNINGSVORM VERMOEDE EXPLOSIEVEN

Op basis van bovenstaande paragrafen is vastgesteld dat in het onderzoeksgebied CE kunnen worden aangetroffen. In de onderstaande paragrafen wordt deze conclusie uitgewerkt.

3.5.1. Soort en hoeveelheid vermoede CE

Op basis van de broninformatie is de soort CE die aangetroffen kan worden binnen het onderzoeksgebied vastgesteld. Per hoofdgroep en/of kaliber zijn de verwachte aantallen weergegeven.

Soort	Hoeveelheid
Afwerpmunitie tot en met 1.000 lbs	2 – 5
Gevechtsskop 60 lbs SAP van 3 inch luchtgrondraket (GB)	5 – 10
Raketten 7,3 cm (D)	30 – 70
Geschutsmunitie 20 mm	1 – 100

Tabel 1: Soort en hoeveelheid vermoede CE.

Onderbouwing hoeveelheid vermoede CE

- o Afwerpmunitie:
Op basis van de bekende bombardementen zijn er ongeveer 69 bommen neergekomen in het onderzoeksgebied. Daarvan gaan er gemiddeld 10% tot 15% blind. Tevens zijn er twee bommen geruimd. Op basis van deze aannames is de hoeveelheid vastgesteld.
- o Gevechtsskop 60 lbs SAP van 3 inch luchtgrondraket
Op basis van de bekende beschietingen zijn er ongeveer 150 raketten in het onderzoeksgebied terechtgekomen. Daarvan gaan er gemiddeld 10% tot 15% blind. In het noordelijke gedeelte van het verdachte gebied wordt er niet verwacht deze raketten aan te treffen. Op basis van deze aannames is de hoeveelheid vastgesteld.
- o Brisantgranaatraketten 7,3 cm
Het is onbekend hoeveel raketten er zijn weggeslingerd tijdens de ongecontroleerde massa-explosie. Het is bekend dat er 71 raketten zijn aangetroffen en geruimd. Het gebied van de massa-explosie is veel groter dan de locatie van de aangetroffen raketten. REASeuro neemt daarom aan dat er tussen de 30 en 70 raketten nog kunnen worden aangetroffen in het verdachte gebied.
- o Geschutsmunitie 20 mm
Het is onbekend hoeveel geschutsmunitie van 20 mm is gebruikt in het onderzoeksgebied. REASeuro neemt aan dat er tussen 1 – 100 boordmunitie 20 mm kan worden aangetroffen.

In bijlage 09 zijn voorbeelden van de aan te treffen CE weergegeven.

3.5.2. Verschijningsvorm van de vermoede CE

De verschijningsvorm is van invloed op de risico's en vormt daarmee een belangrijke input voor de risicoanalyse. De CE kunnen in het verdachte gebied in de volgende verschijningsvormen aangetroffen worden:

Soort	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie tot en met 1.000 lbs	Afgeworpen/gewapend
Gevechtsskop 60 lbs SAP van 3 inch luchtgrondraket (GB)	Verschoten
Raketten 7,3 cm (D)	Niet verschoten/ mogelijk gewapend
Geschutsmunitie 20 mm	Verschoten

Tabel 2: Soort en verschijningsvorm vermoedelijke CE.

3.5.3. Veiligheidsstraal / schervengevarezone

Het vaststellen van de veiligheidsstraal vindt plaats op basis van de vermoedelijke soort en ligging van het CE gedurende de opsporing en ruiming. Bepalend hierbij is het soort CE in relatie tot de diepte ten opzichte van het maaiveld.

In onderstaande tabel is een overzicht van de mogelijk aan te treffen CE met de explosieve inhoud en veiligheidsstraal weergegeven. Voor het vaststellen van de veiligheidsstralen wordt gebruik gemaakt van door de EODD aan de branche

aangedragen tabellen, die zijn te raadplegen op de site van de Vereniging voor Explosieven Opsporing onder het kopje "downloads".¹⁸

Soort	Type ontstekers	Explosieve inhoud in kg	Veiligheidsstraal in meters
Afwerpmunitie tot en met 1.000 lbs	Neusbuis en bodembuis. Mogelijk met chemische vertraging/ anti-demonteer	270	3.050
Gevechtsskop 60 lbs SAP van 3 inch luchtgrondraket (GB)	Schok	7,6	1.420
Raketten 7,3 cm (D)	Schok	0,8	250
Geschutsprojectiel ¹⁹ 20 mm boordgeschut	Percussie	Tot 0,01	200

Tabel 3: Veiligheidsstraal/schervengevarezone.

Op basis van het bronmateriaal is gebleken dat de grootst (grootste explosieve inhoud) te verwachten CE binnen de grenzen van het onderzoeksgebied, een vliegtuigbom van 1.000 lbs is. De schervengevarezone van een dergelijk explosief bedraagt, zonder aanvullende beschermende maatregelen, 3.050 meter.

¹⁸ <http://www.explosievenopsporing.nl>.

¹⁹ Brisantgranaten en pantserbrandgranaten.

4. CONCLUSIE EN ADVIES

4.1. CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Op basis van dit vooronderzoek is door middel van meerdere verifieerbare bronnen aangetoond dat er diverse indicaties zijn die kunnen hebben geleid tot het in de bodem komen van CE. Deze indicaties zijn:

1. veelvuldig geallieerde bombardementen op het spoor plaatsgevonden. Tevens is er een tweetal niet onontpofte vliegtuigbommen daadwerkelijk aangetroffen en geruimd. Er wordt verwacht in het onderzoeksgebied nog meer blindgangers van vliegtuigbommen aan te treffen.
2. veelvuldig geallieerde beschietingen op treinen plaatsgevonden. Tevens zijn er diverse gevechtsschepen 60 lbs SAP van de 3 inch luchtgrondraket en boordgeschut aangetroffen. Er wordt verwacht nog meer blindgangers van gevechtsschepen 60 lbs SAP van de 3 inch luchtgrondraket en boordgeschut aan te treffen. Bij één van deze beschietingen (6 oktober 1944) is een Duitse munitietrein geraakt, waardoor er bij de explosie Duitse munitie is weggeslingerd. Heijmans heeft 14 februari 2007 een opsporingsactie afgerond aan de Wencopperweg 9. Op dit onderzochte perceel wordt geen CE meer verwacht. Buiten dit perceel worden echter nog wel CE verwacht.

Op basis van de indicaties kan niet worden uitgesloten dat er in het onderzoeksgebied CE kunnen worden aangetroffen. Er is daarom sprake van een verdacht gebied. Op tekening 02 is het verdachte gebied ingetekend.

Uit dit Vooronderzoek is tevens gebleken dat er een aantal leemten in kennis is, namelijk:

- Het laatste geallieerde bombardement dateert van 10 april 1945. De oorlogsschade die dit bombardement heeft veroorzaakt, is niet op de luchtfoto's te zien. De laatste luchtfoto's uit WOII dateren van 8 april 1945.
- Er zijn geen sonderinggegevens van het onderzoeksgebied beschikbaar bij het Dinoloket. De verticale afbakening is gebaseerd op een aanname van REASeuro.
- Het is niet duidelijk of er na de oorlog werkzaamheden aan het spoor hebben plaatsgevonden, zoals het vervangen van het ballastbed.²⁰

4.2. ADVIES

Ondanks dat er een aantal leemten in kennis is, wordt niet geadviseerd nader onderzoek te doen. Het raadplegen van aanvullende optionele bronnen levert naar verwachting geen informatie op waardoor het gebied nauwkeuriger kan worden afgebakend.

Indien in het als verdacht aangemerkte gebied cultuurtechnische en/of civieltechnische werkzaamheden worden uitgevoerd, leidt dit tot risico's voor de arbo- en openbare veiligheid. Geadviseerd wordt om in voorkomende gevallen een CE-bodemonderzoek te laten uitvoeren.

²⁰ Het NS-archief in Utrecht is niet geraadpleegd. Dit archief is niet (of nauwelijks) ontsloten. Het kost veel tijd om de gewenste informatie te ontsluiten. Bovendien is niet zeker of de benodigde al beschikbaar is.

Bijlagen

Inhoud

Bijlage 01	: Overzicht van de archiefinstellingen
Bijlage 02	: Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
Bijlage 03	: In het verleden uitgevoerde onderzoeken
Bijlage 04	: Geraadpleegde literatuur
Bijlage 05	: Gemeentearchief Barneveld
Bijlage 06	: Overzicht luchtfoto's uit de Nederlandse luchtfotoarchieven
Bijlage 07	: Bombardementsgegevens
Bijlage 08	: Cd-rom met digitale bestanden (cd-rom los bijgeleverd)
Bijlage 09	: Aan te treffen CE
Tekening 01	: Oorlogsgebeurtenissen (losbladig)
Tekening 02	: CE-bodembelastingkaart (losbladig)
Tekening 03A	: Inpassing luchtfoto's van 19 september 1944 (losbladig)
Tekening 03B	: Inpassing luchtfoto's van 23 maart 1945 (losbladig)
Tekening 03C	: Inpassing luchtfoto's van 8 april 1945 (losbladig)
Tekening 03D	: Inpassing naoorlogse luchtfoto's van 1947 (losbladig)

Bijlage 01 Overzicht van de (archief)instellingen

- Gemeentearchief Barneveld;
- Luchtfotocollectie en stafkaartcollectie van de afdeling GEO-informatie van het Kadaster in Zwolle (Kadaster);
- Luchtfotocollectie van de Universiteit en Researchcentrum, afdeling Speciale Collecties, in Wageningen (Wageningen UR);
- Archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) in Culemborg;
- REASeuro bibliotheek;
- REASeuro database.

Opdrachtgever heeft een kaartje aangeleverd met het onderzoeksgebied.



Zie dynamisch gemeentearchief Barneveld bijlage 05.

Voor dit Vooronderzoek is de volgende literatuur geraadpleegd:

Afkorting	Schrijver	Titel	Relevant
ALT	Altes Korthals, A.,	<i>Luchtgevaar, luchtaanvallen op Nederland 1940-1945</i> (Amsterdam 1984);	Nee
COP	Copp, Terry en Mike Bechthold,	<i>The Canadian Battlefields in Northwest Europe, 1944-1945. A visitor's guide</i> (z.p. 2005);	Nee
HUU	Huurman, C.,	<i>Spoorwegbedrijf in oorlogstijd</i> (z.p. 2001);	Ja
MON	Montfrans, G. van,	<i>Barneveld bevrijd</i> (z.p. 1945);	Nee
PAT	Pater, de, B.C. e.a.,	<i>Grote Atlas van Nederland 1930-1950</i> (Zierikzee 2005);	Nee
RUS	Russer, G.A.,	<i>Sporen over de Veluwe, spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn in de periode 1870-1970</i> (Barneveld 2003);	Nee
VEL	Veldheer, Peter A.,	<i>De slag om de Veluwe 1945: de bevrijding van de Veluwe door Britse en Canadese troepen in april van het laatste oorlogsjaar</i> (Arnhem 1981);	Ja
WEE	Weerd, Evert van de,	<i>Bevrijdingskroniek West-Veluwe: september 1944/november 1945: Barneveld-Ede-Otterlo-Voorthuizen</i> (Barneveld 1983);	Ja
ZWA1 en 2	Zwanenburg, G.J.,	<i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt).	Ja

Tabel 4: Verwijzing literatuur.

In de onderstaande tabellen wordt per tijdsvak de gebeurtenissen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied weergegeven.

Vooroorlogse periode en de Duitse inval mei 1940

Duitsland was al tijden bezig met de voorbereidingen voor een overweldigende (lucht-) aanval op West-Europa. Tijdens de Duitse inval van 10 mei 1940 werden door de bombardementen voornamelijk militaire doelen en vliegvelden in het westen van Nederland getroffen. Rond Den Haag werden op verschillende plaatsen parachutisten gedropt. Het bombardement op Rotterdam van 14 mei 1940 dwong Nederland tot overgave. In het oosten van het land lagen slechts mondjesmaat kleine groepen grenstroepen en langs de IJssel lag een verdedigingslinie. Voor Barneveld-Noord is de volgende informatie aangetroffen:

Geen relevante gebeurtenissen uit deze periode met betrekking tot het onderzoeksgebied Barneveld-Noord Station.

De bezetting van 1940 tot juni 1944 (D-Day)

Nadat in 1941 de geallieerde verliezen waren gestegen en de luchtoperaties beperkt bleven, kwam er in februari 1942 een verandering in de Britse strategie. De strategie van de nachtelijke precisiebombardementen werd verlaten voor wat betreft Duitsland en vervangen door bombardementsvluchten op Duitse (industrie)steden. Op deze wijze hoopten de geallieerden het moreel van de Duitse burgers te breken. Voor de bezette gebieden gold nog altijd dat de bevolking zoveel mogelijk gespaard moest blijven en slechts doelen die voor de Duitse oorlogvoering van groot belang waren, bestookt mochten worden. In de zomer van 1942 verscheen de Amerikaanse luchtmacht ten tonele. In tegenstelling tot de Engelse *Royal Air Force* (RAF) voerden de Amerikanen hun acties overdag uit en hielden zij vast aan de precisiebombardementen. Voor Barneveld-Noord Station is de volgende informatie aangetroffen:

Bron+Blz.	Datum	Gebeurtenis
418 ZWA1	3 november 1942	Een geallieerde bommenwerper doet een aanval ten noorden van Barneveld op de spoorlijn tussen Apeldoorn en Amersfoort. Drie 500 en twee 250 ponders brisant worden afgeworpen en inslagen worden gezien op de rails, waarbij het noordelijke spoor wordt opgeblazen.
225 ZWA2	28 mei 1944	Er raakt personeel gewond in een goederentrein tussen Barneveld en Amersfoort. (Door een geallieerde beschieting met vliegtuigen).
225 ZWA2	29 mei 1944	Een geallieerde luchtaanval (beschieting) op een goederentrein tussen Barneveld en Voorthuizen, waarbij twee man personeel gewond raken.
463 HUU	31 mei 1944	Er wordt een personentrein bij Barneveld Dorp beschoten. Een reiziger wordt gedood, één ernstig en drie licht gewond. Een loc. is beschadigd.

Tabel 5: Overzicht gebeurtenissen Duitse bezetting tot juni 1944.

De periode juni '44 (D-Day) tot en met oktober '44

De voorbereidingen voor operatie *Overlord* waren al begin 1943 begonnen. De Duitse kustverdediging (de *Atlantikwall*) werd zwaar ondermijnd na de geslaagde geallieerde landingen op 6 juni 1944. De geallieerde opmars naar het noorden verliep redelijk voorspoedig. De geallieerde opmars werd net ten zuiden van Nederland wat vertraagd door een ijlings door de Duitsers opgetrokken verdedigingslinie.

Desondanks werd de tegenstand snel gebroken en kon operatie *Market Garden* van start gaan. In deze operatie zou de nadruk komen te liggen op de juiste afstemming en samenwerking van de luchtlandingstroepen (deel van de operatie dat de naam *Market* kreeg) en de grondtroepen (operatie *Garden*). Het primaire doel van de operatie was de inname van de zeven waterwegen tussen Eindhoven en Arnhem.

Om de geallieerde opmars te laten slagen, was het belangrijk om de diverse steden en dorpen die op de route lagen van de opmars te bezetten en te behouden met parachutisteneenheden totdat de landlegers de steden en dorpen bevrijden. Voor Barneveld-Noord Station is de volgende informatie aangetroffen:

Bron+Blz.	Datum	Gebeurtenis
236 ZWA2	14 juni 1944	Een trein tussen Amersfoort en Barneveld wordt beschoten door geallieerde vliegtuigen.
242 ZWA2	20 juni 1944	Een geallieerde luchtaanval op een Wehrmacht-transporttrein bij Barneveld (Baanvak Amersfoort-Deventer),
463 HUU	14 juni 1944	Een personentrein bij Amersfoort-Barneveld wordt beschoten.
244 ZWA2	24 juni 1944	Een trein bij Barneveld wordt aangevallen door geallieerde vliegtuigen.
265 ZWA2	5 augustus 1944	Een trein bij Barneveld wordt aangevallen door geallieerde vliegtuigen.
273 ZWA2	15 augustus 1944	Een trein wordt beschoten tussen Stroe en Barneveld.
464 HUU	15 augustus 1944	Er wordt een trein bij Barneveld-Voorthuizen beschoten. De loc is defect.
289 ZWA2	3 september 1944	Er wordt een trein aangevallen door geallieerde vliegtuigen.
316 HUU	6 september 1944	Een personentrein wordt op het baanvak Apeldoorn-Stroe na Barneveld-Voorthuizen (km 65.1) door geallieerde vliegtuigen met bommen aangevallen. Enige rijtuigen raken in brand. De bagagewagen wordt vernield. Beide sporen bij kilometer 63.288 zijn vernield.
476 HUU	14 september 1944	Door een ontploffing tussen Lunteren en Barneveld bij kilometer 20.600 wordt er 25 cm uit de rails geslagen.
397 ZWA2	9/10 oktober 1944	Er stort een geallieerde jachtbommenwerper neer bij Barneveld.

Tabel 6: Overzicht gebeurtenissen juni t/m oktober 1944.

Winter '44-'45 tot en met de Duitse capitulatie mei 1945

De operatie *Market Garden* was voor de geallieerden uiteindelijk geen succes, het leverde strategisch weinig baat op. In de winter van 1944-1945 lag het front nagenoeg onbewegelijk stil, dwars door Nederland, vanaf de Oosterschelde via Moerdijk richting Nijmegen. In die periode namen de grondgevechten af, maar werden de luchtgevechten en bombardementsvluchten richting Duitsland geïntensiveerd. Ook boven de bezette gebieden in Nederland nam het aantal luchtactiviteiten toe. Voor Barneveld-Noord Station is de volgende informatie aangetroffen:

Bron+Blz.	Datum	Gebeurtenis
142 WEE	15 april 1945	Er wordt Duits antitankgeschut opgesteld bij Voorthuizen en Milligen (de Apeldoornseweg).
142 WEE	16 april 1945	Het verzet heeft haar hoofdkwartier aan Wencopperweg in de boerderij 'het Schip'. De geallieerde tanks naderen deze locatie. Op anderhalve kilometer voor Barneveld lopen de geallieerde tanks in een Duitse hinderlaag (met pantserafweervuur).
46 VEL	16 april 1945	Barneveld bevrijd.
55 VEL	16 april 1945	De Duitse troepen trekken zich terug in Voorthuizen en bouwen stellingen. Er staan artilleriestellingen op de Prinsenkamp.
55 VEL	16 april 1945	De geallieerde tanks rukken op richting Voorthuizen. Ter hoogte van Zeumeren komen ze in gevecht met Duitse troepen. Er blijven een aantal geallieerde tanks steken in een sloot.
147 WEE	16 april 1945	Er wordt gevochten tussen geallieerde en Duitse troepen ter hoogte van het kruispunt Harselaar (rijksweg Apeldoorn-Amersfoort). Geallieerde tanks worden met Pantzervuisten bestookt. De situatie wordt zeer onoverzichtelijk, waardoor geallieerde jachtbommenwerpers eigen tanks bestoken.
57 VEL	16/17 april 1945	De gevechten tussen geallieerde en Duitse troepen vinden rondom Voorthuizen plaats. Waarbij het noordelijke gedeelte van Voorthuizen zwaar wordt getroffen door Duitse geschut vanaf de Prinsenkamp.

Tabel 7: Overzicht gebeurtenissen winter 1944 – mei 1945.

Naoorlogse periode

Direct na de oorlog is gestart met de wederopbouw van Nederland. Onderdeel van de wederopbouw was het opruimen van oorlogsstellingen, als bunkers en het ruimen van achtergebleven CE. Duitse krijgsgevangenen werden aan het werk gezet om de aanwezige mijnevelden te ruimen. Voor Barneveld-Noord Station is de volgende informatie aangetroffen:

Geen relevante gebeurtenissen uit deze periode met betrekking tot het onderzoeksgebied Barneveld-Noord Station aangetroffen.

BAC = Basis Archief Code (de manier waarop het archief ontsloten is)

Gemeentearchief Barneveld periode 1940 – 1945

- Bommenlijst 30 juli 1945 (bijgevoegd op de cd-rom)

Gemeentearchief Barneveld 1948 – 1980

BAC	Omschrijving	Datum	Gebeurtenis	Relevantie
1.783	Opruimen van oorlogstuig	1948-1980		
		31 oktober 1960	Tijdens het bouwen van een fabriek aan de Baron van Nagellstraat wordt er gestuit op een ontplofte bom. Het terrein is onderzocht en er zijn geen andere niet ontplofte bommen aangetroffen.	Relevant, wordt besproken in § 3.1.2
		8 november 1960	Er wordt melding gemaakt van nog een blindganger aan de Harselaarseweg 13. De Hulpverleningsdienst heeft het terrein met een detector afgezocht, waarbij nog een bom is ontdekt. In verband met de geruchten is er ook nog een onderzoek ingesteld aan de Baron van Nagellstraat. De Directeur Gemeentewerken bericht dat na de oorlog de terreinen langs de spoorbaan zijn afgezocht. Intussen blijkt nu wel dat dergelijke onderzoeken geen garantie bieden. Dit beaamt ook de HvD.	Relevant, wordt besproken in § 3.1.2
		1 november 1978	Er zijn mogelijk nog explosieven aanwezig op het industrieterrein Harselaar-West. Een maand geleden heeft de EODD een vliegtuiggranaat onschadelijk gemaakt op het industrieterrein. Volgens de heer H. van de Brink werkzaam bij gemeentewerken en in de Tweede Wereldoorlog gewoond hebbende aan de Hazelaarseweg zouden er meerdere granaten en dergelijke langs de spoorlijn	Relevant, wordt besproken in § 3.2.2.

BAC	Omschrijving	Datum	Gebeurtenis	Relevantie
			aldaar gevallen zijn (treinbeschietingen).	
Onbekend	Op te ruimen munitie en niet ontplofte bommen in de gemeente Barneveld.	30 juli 1945	Park achter het station Barneveld-Voorthuizen 4 cm. granaten in een bomtrechter. Aan de Wencopperweg te Garderbroek ligt een niet ontplofte granaat in de tuin. (fam. Bakker). Aan de Wencopperweg te Garderbroek ligt een niet ontplofte granaat in de tuin (fam. Spruit). Langs de spoorweg Amersfoort-Apeldoorn ligt een grote partij Duitse munitie tussen km. 63 en km. 69.	Relevant, wordt besproken in § 3.2.2.

Dynamisch archief Barneveld 1980-heden

BAC	Dossier	Omschrijving	Datum	Gebeurtenis	Relevantie
1.783	15.664	Opruimen van oorlogstuig	1981 t/m 1989		
				Aan de Bosweg 7 in Voorthuizen wordt een niet geëxplodeerde tankgranaat aangetroffen.	Niet relevant, gelegen op enkele kilometers ten noorden van het onderzoeksgebied.
			19 maart 1987	Een aanvraag voor een oriënterend onderzoek voor het industrieterrein Harselaar-Oost. Het bedrijf Gelria wilde grond kopen van de gemeente voor de bouw van hun fabriek. Hoe dicht bij de spoorlijn, hoe groter de kans op blindgangers.	Het onderzoek is niet doorgegaan.
	3352	Opsporen/ opruimen explosieven	1991/1995		
		Opsporing explosieven langs een gedeelte van de spoorlijn tussen Stroe en Barneveld-Noord	1994	De NUON gaat een hoogspanningskabel leggen langs de spoorlijn Stroe-Barneveld-Noord. De kabel wordt aangebracht op zo'n 1,5 meter diep. Buurbewoners waarschuwen de NUON voor mogelijk achtergebleven CE. Naar aanleiding hiervan vraagt de	Relevant, het spoor tussen Barneveld-Noord en Stroe wordt als verdacht gebied aangemerkt door de EOD.

BAC	Dossier	Omschrijving	Datum	Gebeurtenis	Relevantie
				gemeente de EOD om een opsporingsactie. Er is al een gleuf voor de kabel gegraven. Bij deze werkzaamheden is er geen CE aangetroffen.	
			2 november 1994	De EOD is op locatie geweest en geoordeeld dat er geen verkennende zoekactie ondernomen hoeft te worden om doelmatige redenen. De werkzaamheden van de NUON waren al in een vergevorderd stadium.	Relevant, het spoor tussen Barneveld-Noord en Stroe wordt als verdacht gebied aangemerkt door de EOD.
			8 februari 1995	NS Rail Infra beheer gaat werkzaamheden uitvoeren aan het spoor. De kans bestaat dat er CE kan worden aangetroffen. Dit heeft de EOD in de vorige correspondentie met de NUON al laten weten.	Relevant, het spoor tussen Barneveld-Noord en Stroe wordt als verdacht gebied aangemerkt door de EOD.
			29 juni 1995	Er heeft een verkennend onderzoek plaatsgevonden met een positief advies. Echter de gemeente gaat niet over tot een opsporingsactie.	Relevant, het spoor tussen Barneveld-Noord en Stroe wordt als verdacht gebied aangemerkt door de EOD.



Figuur 4: Dossier 3352 Spoor Barneveld-Noord-Stroe.

Vervolg dynamisch archief Barneveld 1980-heden

BAC	Dossier	Omschrijving	Datum	Gebeurtenis	Relevantie
1.783	10048	Opsporen/ ruimen van explosieven. Correspondentie	1996/ 2003		
			8 november 1997	Aan de Esweg worden restanten van munitie gevonden door spelende kinderen. De munitie zat tussen het puin waarmee de weg verhard werd.	Niet relevant, de munitie kan overal van afkomstig zijn.
			22 januari 2001	NS Rail Infra gaat werkzaamheden uitvoeren aan het spoor Apeldoorn-Amersfoort. Daarvoor laten ze een Vooronderzoek door Saricon opstellen. Het Vooronderzoek concentreert zich voornamelijk op het spoor ter hoogte van Stroe.	Niet relevant, buiten het onderzoeksgebied gelegen.
	106260	Opsporen/ opruimen explosieven	2001-2010		
			2 december 2005	Aanvullend explosievenonderzoek door T&A Survey. Bij km 65.7 Stroe worden brisantgranaten aangetroffen.	Niet relevant, is gelegen buiten het onderzoeksgebied.



Figuur 5: kaartje locatie explosievenonderzoek T&A Survey.

Vervolg dynamisch archief Barneveld 1980-heden

BAC	Dossier	Omschrijving	Datum	Gebeurtenis	Relevantie
1.783	10048	Opsporen/ ruimen van explosieven. Correspondentie	1996/ 2003		
		Explosieven aan de Wencopperweg 9	Oktober 2006	De firma Heijmans heeft opdracht gekregen om de explosieven op de Wencopperweg 9 op te sporen. Heijmans heeft de opsporingsactie (oppervlakedetectie) verricht en de gevonden explosieven zijn opgeruimd. Het land is nu weer vrij voor landbouwtechnische werkzaamheden.	Relevant, het perceel aan de Wencopperweg 9 is afgezocht op achtergebleven CE. Er is CE aangetroffen, zie MORA 20061930.

Luchtfoto's van tijdens de Tweede Wereldoorlog:

Collectie	Fotonummer	Run	Datum	Ligging	Bron	Tekening
193	3284	III	19 september 1944	Barneveld Noord	WAGEUR	03A
193	3282	III	19 september 1944	Barneveld Noord	WAGEUR	03A
193	3280	III	19 september 1944	Barneveld Noord	WAGEUR	03A
199	4001-4003	IV	15 maart 1945	Barneveld Noord	WAGEUR	Niet besteld. ²¹
220	4102	II	23 maart 1945	Barneveld Noord	WAGEUR	03B
220	4100	II	23 maart 1945	Barneveld Noord	WAGEUR	03B
220	4098	II	23 maart 1945	Barneveld Noord	WAGEUR	03B
244	4046	I	8 april 1945	Barneveld Noord	WAGEUR	03C
244	4045	I	8 april 1945	Barneveld Noord	WAGEUR	03C

Tabel 8: Overzicht luchtfoto's WO II.

Naoorlogse luchtfoto's:

Collectie	Fotonummer	Run	Jaar	Ligging	Bron	Tekening
32	318	VII	1947	Barneveld Noord	Kadaster	03D
32	320	VII	1947	Barneveld Noord	Kadaster	03D
32	322	VII	1947	Barneveld Noord	Kadaster	03D

Tabel 9: Overzicht naoorlogse luchtfoto's.

De luchtfoto's zijn digitaal bijgeleverd op de cd-rom.

²¹ REASeuro heeft deze luchtfoto's niet besteld, omdat de luchtfoto om 13:00 uur is gemaakt en het bombardement van 15 maart 1945 heeft plaatsgevonden tussen 13:30 en 18:00 uur. Deze luchtfoto's zijn dus niet van toegevoegde waarde.

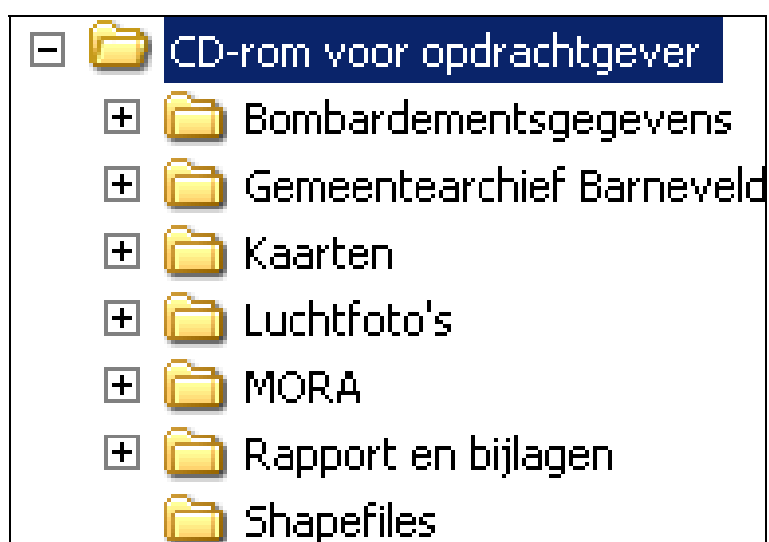
De relevante bombardementsgegevens van de 2nd Tactical Airforce zijn hieronder weergegeven.

2nd Tactical Airforce

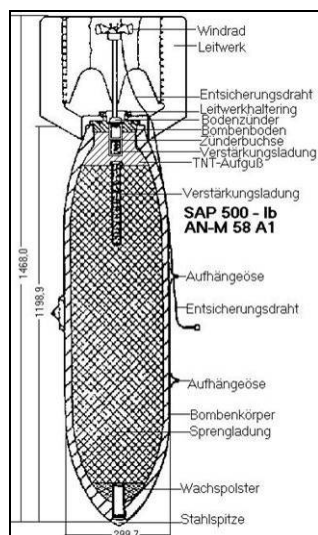
Bron	Coördinaat	Locatie	Datum	Omschrijving
37/715	E.5498	Spoorlijn Barneveld	13 september 1944	1 loco and 12 goods trucks dam E.5498.
37/715	E.5497	Spoorlijn Barneveld	27 september 1944	E.5497 – Woods bombed and left on fire.
37/715	E.5498	Spoorlijn Barneveld	5 oktober 1944	Attacked goods train of loco and 20 trucks at E.5498. Loco blew up, trucks (3-6-11).
37/715	E.5498	Spoorlijn Barneveld	6 oktober 1944	Loco and 30 wagons E.5498 attacked, large explosion; left burning. 2 buildings believed armo dump E.5598 exploded.
37/715	E.5398	Spoorlijn Barneveld	12 oktober 1944	Loco and 3 trucks des. E.5398.
37/715	E.5498	Spoorlijn Barneveld	15 oktober 1944	2 attacks on loco and 15 trucks plus moving W. E.5498. Hits along whole train.
37/715	E.5497	Spoorlijn Barneveld	15 oktober 1944	Rail interdiction. Rly. Amersfoort-Apeldoorn E.5698. 16 x 500 .025. Rly cut secondary rly line leading to Barneveld E.5497.
37/715	E.5498	Spoorlijn Barneveld	28 oktober 1944	Goods train E. at E.5498, loco and 10 trucks des.
37/716	E.5498	Spoorlijn Barneveld	3 november 1944	3 x 500 and 8 x 250 rly crossing E.5498.
37/716	E.519983	Spoorlijn Barneveld	8 november 1944	Rail interdiction. 2 hits at E.519983
37/716	E.5498	Spoorlijn Barneveld	11 november 1944	Rail E.5498 target obscured.
37/716	E.5497	Spoorlijn Barneveld	11 november 1944	Rail E.5497 4 x 500 and 8 x 250. 3 n/m. Met 0-2-0.
37/716	E.5498	Spoorlijn Barneveld	11 november 1944	Rail E.5498. Target obscured.
37/716	E.5497	Spoorlijn Barneveld	16 november 1944	Apeldoorn-Utrecht. 8 x 500 dropped E.5497. N.R.O. due cloud.
37/994	E.5497	Spoorlijn	16 november 1944	They dropped 8x500 lbs. Bombs on the line at E.5497, but maked no claim.

Bron	Coördinaat	Locatie	Datum	Omschrijving
25/709	Barneveld	Barneveld	25 november 1944	An intensive interdiction programme by 146 wing and 132 wing produced 20 cuts on Utrecht – Hilversum – Apeldoorn – Zutphen – Utrecht – Arnhem and Barneveld – Ede lines.
37/994	E.5498	Spoorlijn Barneveld	28 november 1944	Two direct hits.
37/716	E.5398	Spoorlijn Barneveld	3 december 1944	12 x 500 3 d/h on embankment, 2 n/m on line E.5398.
37/716	Barneveld	Barneveld	24 december 1944	S. of Amersfoort and near Barneveld MET strafed.
37/994	E.530983	Spoorlijn bij Barneveld	20 januari 1945	Two cuts on line at E.530983
37/717	E.530983	Spoorlijn Barneveld	20 januari 1945	8 x 1.000 dropped on line E.530983. 2 cuts.
37/994	E.511984-500985	Spoorlijn bij Barneveld	23 januari 1945	The line between Amersfoort and Apeldoorn received a heavy packet of bombs, ten direct hits being claimed between E.511984-500985
37/717	E.5498	Spoorlijn Barneveld	11 februari 1945	2 x 250 on line E.5498 – 3 hits.
37/718	E.5498	Spoorlijn Barneveld	15 maart 1945	8 x 500, 15 x 250. 1 hit and 1 n/m on line E.6082, E.5498
	E.5298			4 x 250 on line E.5298 – no claims.
37/718	E.5498	Spoorlijn Barneveld	22 maart 1945	13 x 500 on rly junction E.5498. No claims.
37/718	E.5298 E.5297	Spoorlijn Barneveld	10 april 1945	8 x 500.1 cut at Z.5928 and 1 cut at E.5398 8 x 500. 1 cut at E.5498 and 2 at E.5297.

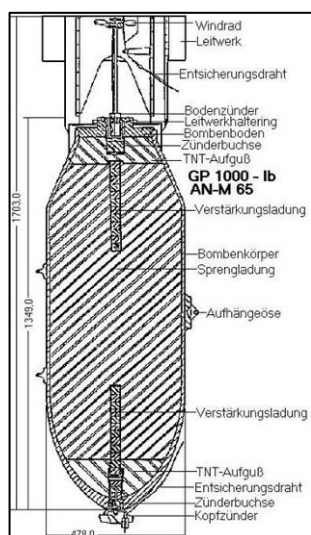
Inhoud cd-rom:



Afwerpmunitie:

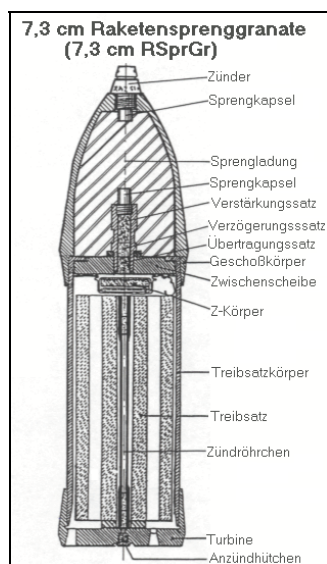


Figuur 6: 500 lbs vliegtuigbom (GB).

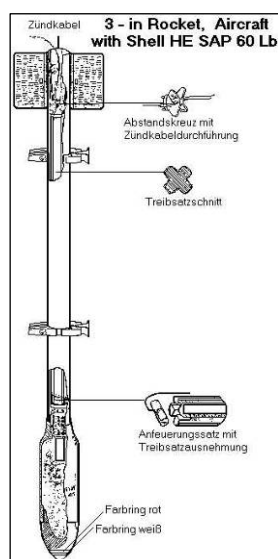


Figuur 7: 1.000 lbs vliegtuigbom (GB).

Raketten:

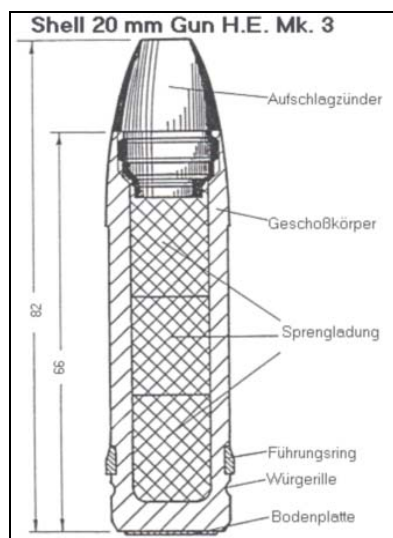


Figuur 8: 7,3 cm brisantgranaatraket (D).



Figuur 9: 3 inch luchtgrondraket gevechtsskop 60 lbs SAP (GB).

Geschutsmunitie:



Figuur 10: Brisantgranaat van 20 mm boordmunitie (GB).

Inventarisatie van het bronnenmateriaal:

Actie	Verwijzing rapport
Aanleiding van het Vooronderzoek	§ 1.1
Omschrijving en doelstelling van opdracht	§ 1.3
Beschrijving uitvoering onderzoek (incl. betrokken personen)	Zie offerte
Verantwoording feitenmateriaal (incl. bronverwijzing)	Hoofdstuk 2

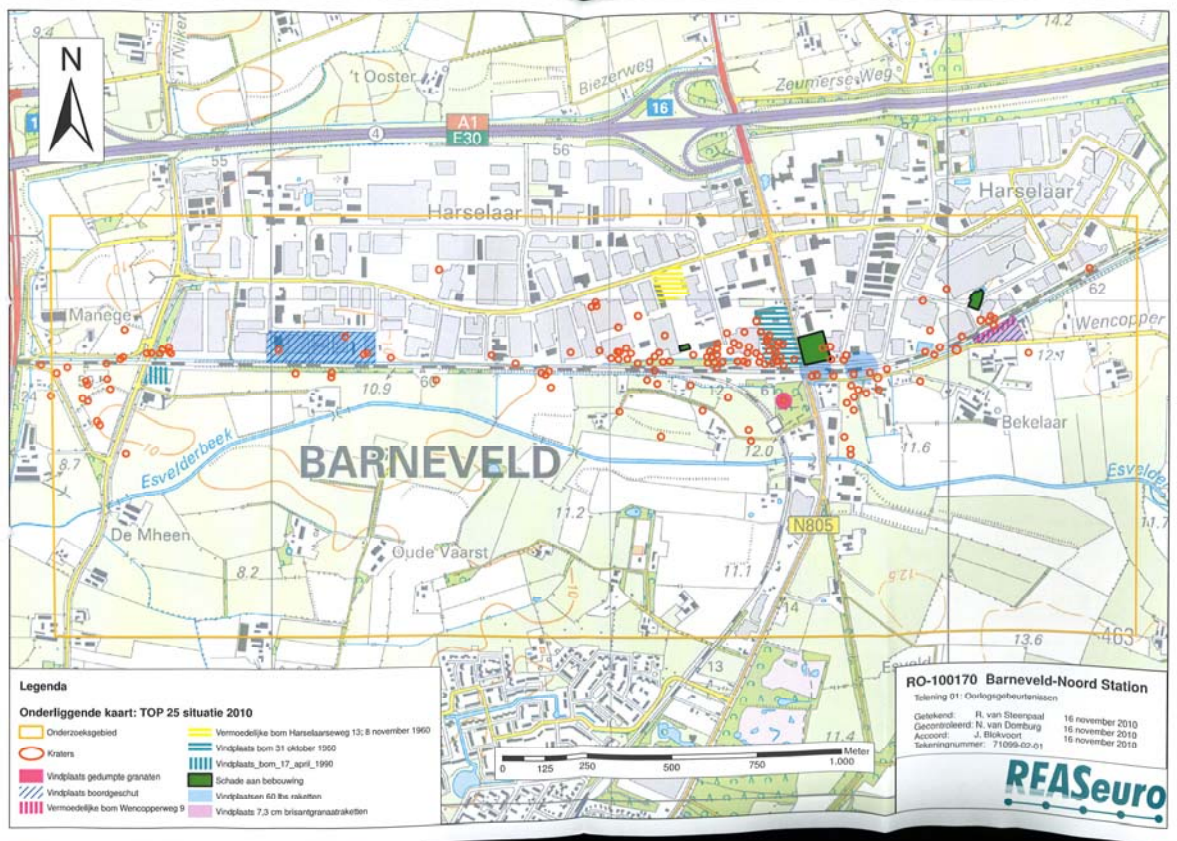
Beoordeling en evaluatie van het bronnenmateriaal:

Actie	Verwijzing rapport
Vaststellen soort en hoeveelheid vermoede CE	§ 3.5.1
Verschijningsvorm van de vermoede CE	§ 3.5.2
Inventarisatie locatiespecifieke omstandigheden	§ 1.2
Vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied	§ 3.4
Evaluatie van de risico's van de vermoede CE in relatie tot het toekomstige gebruik van de locatie	§ 4.2
Leemten in kennis	§ 4.1

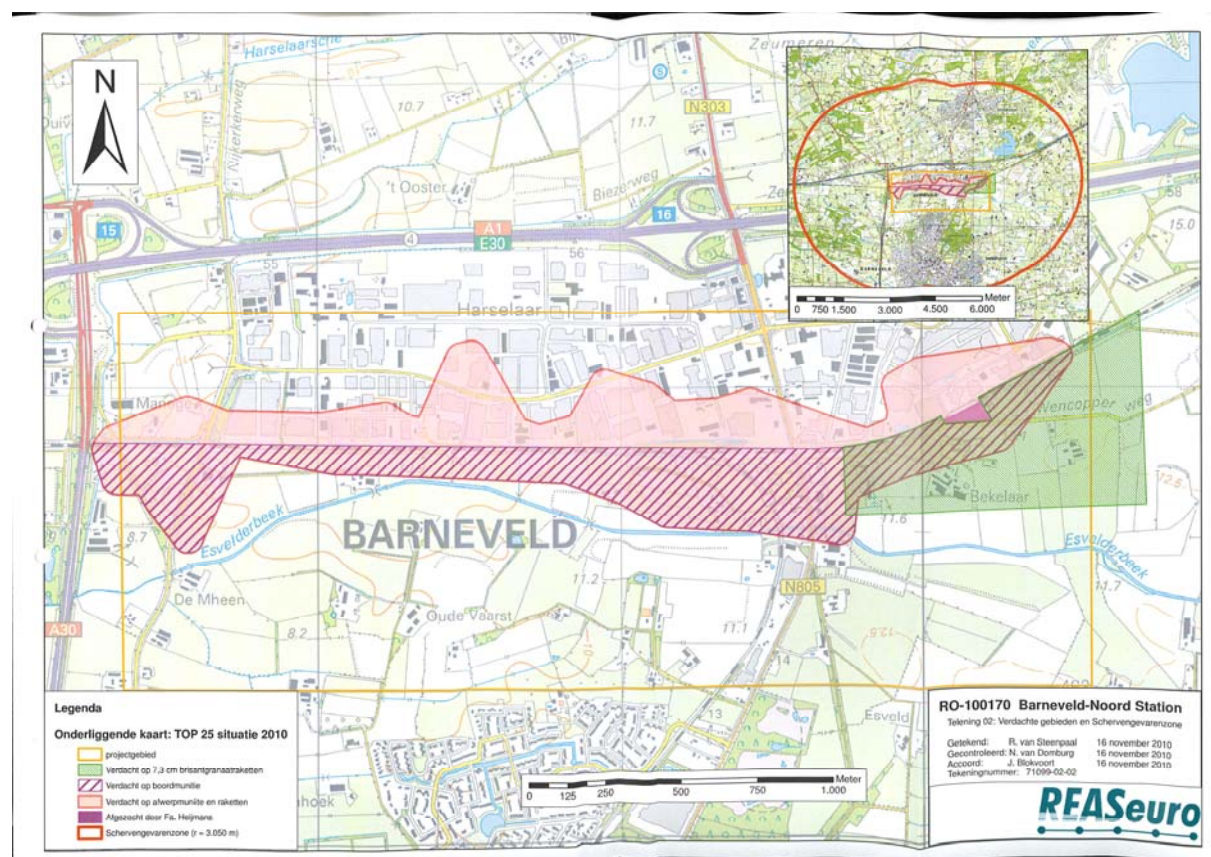
Bijlage 11 Verzendlijst

- 1 exemplaar van het rapport voor archief REASeuro;
- 2 exemplaren van het rapport voor opdrachtgever.

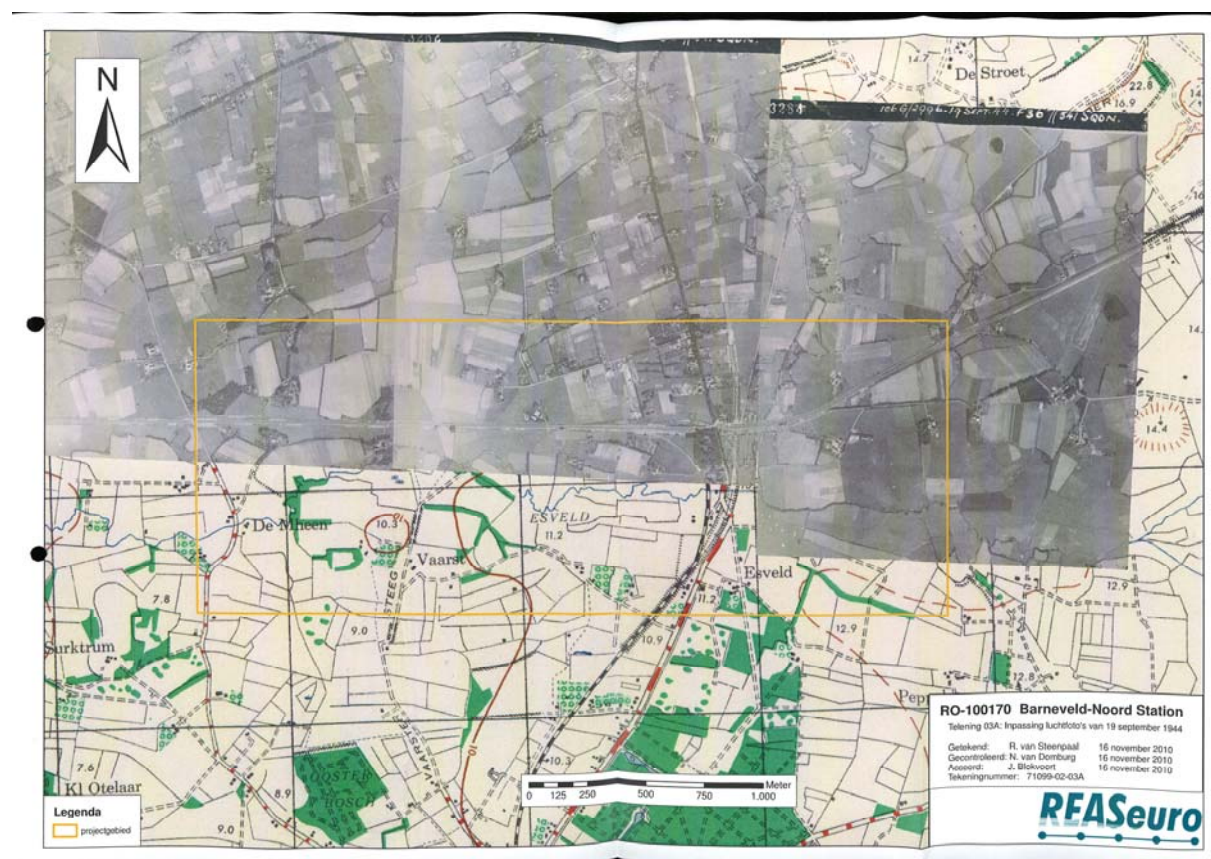
Tekening 01 Oorlogsgebeurtenissen (losbladig)



Tekening 02 CE-bodembelastingkaart (losbladig)



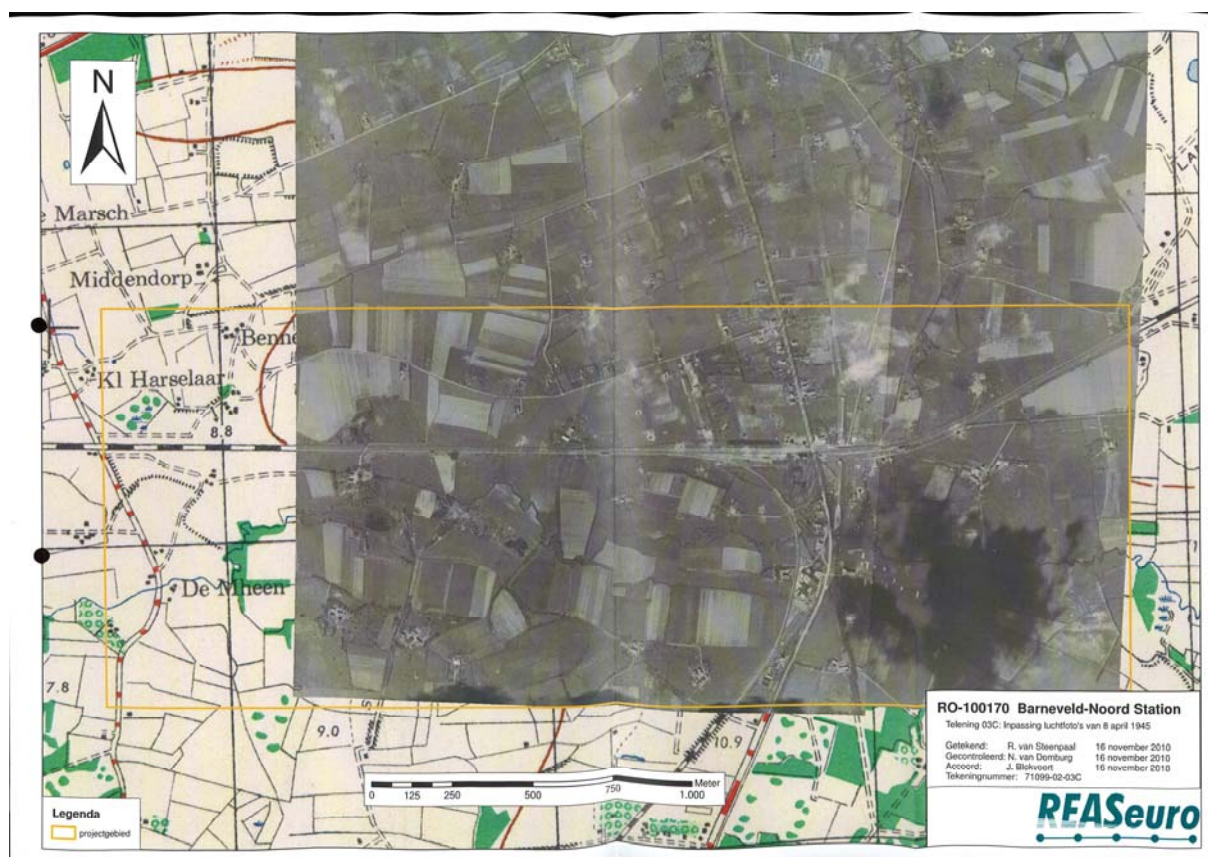
Tekening 03A Inpassing luchtfoto's 19 september 1944 (losbladig)



Tekening 03B Inpassing luchtfoto's 23 maart 1945 (losbladig)



Tekening 03C Inpassing luchtfoto's 8 april 1945 (losbladig)



Tekening 03D Inpassing naoorlogse luchtfoto's 1947 (losbladig)

