
Vooronderzoek

Rapport Probleeminventarisatie en -analyse

Usseleres, Enschede



Figuur 1: Oblique luchtfoto Usseleres (Bron: http://www.dewijdeblik.com/upload/downloads/Presentatie_Enschede_1.pdf).

Opsporen Conventionele Explosieven

Usseleres, gemeente Enschede

Probleeminventarisatie en -analyse

Projectnummer	: 07637
Locatie	: Usseleres, gemeente Enschede
Opdracht	: Rapport Probleeminventarisatie en -analyse
Opdrachtgever	: Gemeente Enschede, Bureau Projectmanagement
Plaats en datum	: Riel, 3 april 2008
Kenmerk	: RO-080058
Auteur	: Th.H.J. Derksen (sr. OCE-deskundige)
Goedgekeurd door	: J.A. Blokvoort

Riel Explosive Advice & Services Europe B.V.

**Opdrachtgever
Gemeente Enschede**

General Manager ERW
John Blokvoort

Sr. OCE-Deskundige
Theo Derksen

S. Hafkenscheid

© Copyright 2008. Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd 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
Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	6
1.1. Aanleiding	6
1.2. Probleemsituatie	6
1.3. Doel.....	6
1.3.1. Doel Probleeminventarisatie.....	7
1.3.2. Doel Probleemanalyse.....	7
2. Locatiegebonden informatie	8
2.1. Afbakening onderzoeksgebied.....	8
2.2. Bodemopbouw	8
2.3. De locatie: historisch, huidig en toekomstig.....	8
3. Geraadpleegde bronnen	9
3.1. Algemene documentatie	9
3.1.1. Literatuur.....	9
3.1.2. Archiefinstellingen.....	9
3.2. Specifieke documentatie.....	9
3.2.1. Door opdrachtgever aangeleverde documenten	9
3.2.2. Bombardementsgegevens.....	9
3.2.3. Luchtfoto's	9
3.2.4. Kaartmateriaal	10
3.2.5. EOCKL MORA's / WO's en mijnenkaarten.....	10
3.3. Leeswijzer Probleeminventarisatie en –analyse.....	10
4. Probleeminventarisatie	11
4.1. Literatuurgegevens	11
4.2. Algemene historische context.....	11
4.2.1. De Duitse inval 1940.....	11
4.2.2. De bezetting van 1941 tot juni 1944 (<i>D-Day</i>)	12
4.2.3. De periode juni '44 (<i>D-Day</i>) tot en met oktober '44	12
4.2.4. Winter '44-'45 tot en met de Duitse capitulatie mei 1945.....	13
4.2.5. De naoorlogse periode	13
4.3. Gemeentearchief Enschede	13
4.4. Luchtfoto's.....	14
4.5. Stafkaarten.....	14
4.6. Bombardementsgegevens	14
4.7. Defensiearchieven	15
4.7.1. MORA's / WO's EOCKL	15
4.7.2. Mijneveldkaarten.....	16
4.8. Conclusie	16
5. Probleemanalyse	17
5.1. Analyse literatuurgegevens.....	17
5.2. Analyse gemeentearchief Enschede	18
5.3. Analyse luchtfoto's	18

5.4.	Analyse stafkaarten	18
5.5.	Analyse bombardementsgegevens	19
5.6.	Analyse defensiearchieven.....	19
	5.6.1. MORA's / WO's.....	19
	5.6.2. Mijneveldkaarten.....	20
5.7.	Het vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied.....	20
5.8.	Het vaststellen en afbakenen van het opsporingsgebied.....	21
5.9.	Soort, hoeveelheid en verschijningsvorm vermoeden explosieven.....	22
	5.9.1. Soort en hoeveelheid vermoede CE.....	22
	5.9.2. Verschijningsvorm van de vermoede CE.....	22
	5.9.3. Veiligheidsstraal / schervengevarezone.....	22
5.10.	Risicoanalyse.....	23
6.	Conclusie en Advies	26
6.1.	Conclusie Probleeminventarisatie en Probleemanalyse	26
6.2.	Leemten in kennis	26
6.3.	Advies	26
7.	Financiële aspecten / Bijdragebesluit.....	28
7.1.	Bijdragebesluit.....	28
7.2.	Positief advies.....	28
7.3.	Rijksbijdrage.....	28
8.	Bijlagen	29
Bijlage 01	Onderzoeksgebied Usseleres gemeente Enschede	30
Bijlage 02	Het proces "Opsporen Conventionele Explosieven" (BRL)	31
Bijlage 03	Gehanteerde begrippen.....	33
Bijlage 04	Inventaris van het secretariaarchief gemeente Enschede.....	35
Bijlage 05	Overzicht van de (archief) instellingen en de geraadpleegde bronnen	36
Bijlage 06	Inventaris 876, oorlogstuig.....	37
Bijlage 07A	Overzicht LBD plaatsen onontpofte bommen, mijnen en granaten 19 mei 1945	38
Bijlage 07B	Overzicht data luchtaanvallen / meldingen van schade	39
Bijlage 07C	Overzichtskaart bevrijding (Bron: De bevrijding van Enschede blz. 227).....	40
Bijlage 08	Overzicht mappen met inhoud "Enschede"	41
Bijlage 09	Usseleres; gecombineerde stafkaart 3706 Hengelo en 3707 Enschede	42
Bijlage 10	Meldingen EOCL Usseleres	43
Bijlage 11	Mora 19740857 (2 bladen).....	44
Bijlage 12	Mora 19764106 (2 bladen).....	46
Bijlage 13A	Luchtfoto 19 november 1944	48
Bijlage 13B	Inpassing luchtfoto 19 november 1944 met kraters 30 sept 1944 (losbladig).....	49
Bijlage 14A	Luchtfoto 1951	50
Bijlage 14B	Inpassing luchtfoto 1951 (losbladig)	51
Bijlage 15	Afbakening opsporingsgebieden (losbladig).....	52
Bijlage 16	Typhoon jachtbommenwerper.	53
Bijlage 17	Lucht-grondraket van 3 inch met gevechtsskop 60 lbs SAP	54
Bijlage 18	Brisantgranaat van 20 mm boordgeschut.....	55
Bijlage 19	Handgranaten (GB).....	56
Bijlage 20	Kleinkalibermunitie (KKM).....	57
Bijlage 21	Checklist BRL-OCE	58
Bijlage 22	Verzendlijst.....	59

Overzicht tabellen:

Tabel 1: Verwijzing literatuur.....	11
Tabel 2: Overzicht gebeurtenissen 1941 tot juni 1944.....	12
Tabel 3: Overzicht gebeurtenissen juni t/m oktober 1944.....	12
Tabel 4: Overzicht gebeurtenissen winter '44-'45 - mei 1945.....	13
Tabel 5: Uitwerking literatuur.....	17
Tabel 6: Overzicht opsporingsgebieden.....	21
Tabel 7: Soort en hoeveelheid vermoede CE.....	22
Tabel 8: Soort en verschijningsvorm vermoedelijke CE.....	22
Tabel 9: Veiligheidsstraal/schervengevarezone.....	23
Tabel 10: Overzicht relevante meldingen EOCKL Usseleres (Bron: EOCKL).....	43

Overzicht figuren:

Figuur 1: Oblique luchtfoto Usseleres (Bron: http://www.dewijdeblik.com/upload/downloads/Presentatie_Enschede_1.pdf).....	1
Figuur 2: Afbakening verdachte gebieden.....	20
Figuur 3: Schema deelgebieden.....	21
Figuur 4: Doorsnede krater.....	24
Figuur 5: Doorsnede van een inslagopening van blindganger vliegtuigbom.....	24
Figuur 6: Oblique luchtfoto Usseleres (Bron: http://www.dewijdeblik.com/upload/downloads/Presentatie_Enschede_1.pdf).....	30
Figuur 7: Usseleres; gecombineerde stafkaart 3706 Hengelo en 3707 Enschede (Bron: TDN Kadaster).....	42
Figuur 8: Luchtfoto 19 november 1944 (Bron: TDN doos 684 foto 4074).....	48
Figuur 9: Luchtfoto 1951 (Bron: TDN kaartblad 34 run VI, foto 251).....	50
Figuur 10: Typhoon jachtbommenwerper.....	53
Figuur 11: Luchtgrondraket 3 inch met gevechtsskop SAP 60 lbs.....	54
Figuur 12: Brisantgranaat van 20 mm boordgeschut (GB).....	55
Figuur 13: Scherfhandgranaat No. 36M (GB).....	56
Figuur 14: Kleinkalibermuntie (KKM).....	57

1. INLEIDING

1.1. AANLEIDING

In de nabije toekomst zullen grootschalige werkzaamheden plaatsvinden in het kader van het realiseren van het nieuwe bedrijventerrein Usseleres in de gemeente Enschede (zie bijlage 01: onderzoeksgebied Usseleres). De Usseleres is gelegen tussen de Westerval, Usslerondweg, Haaksbergerstraat en de A35.

Momenteel bestaat er geen compleet beeld over de mogelijke aanwezigheid, mate van verspreiding en soort van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog, die mogelijk zijn achtergebleven binnen het onderzoeksgebied en/of projectwerkgebied.

Voorliggend rapport beschrijft de resultaten voor het aspect Conventionele Explosieven (CE) met betrekking tot de toekomstige (grond-) werkzaamheden.

De rapportage is opgesteld volgens de laatste versie van de Beoordelingsrichtlijnen Opsporen Conventionele Explosieven (BRL-OCE, d.d. 8 februari 2007). Deze richtlijnen zijn opgesteld onder verantwoording van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en heeft medio 2006 een wettelijk karakter gekregen door een directe koppeling binnen de Arbo-wet.

De noodzaak tot een advies ligt in de medeverantwoordelijkheid van de opdrachtgever inzake Openbare Orde en Veiligheid (OOV), in relatie tot de mogelijke aanwezigheid van CE.

1.2. PROBLEMSITUATIE

In het kader van toekomstige werkzaamheden zal een breed scala aan (bodem-) activiteiten gaan plaatsvinden. Indien zich één of meerdere CE in de bodem bevinden, is dat in eerste instantie een risico inzake de arbo-veiligheid van het personeel dat hier direct mee is gemoeid. Daarnaast kan een risico ontstaan in het kader van de OOV.

Bovendien zal een eventuele stagnatie van de werkzaamheden door het aantreffen van CE in de uitvoeringsfase direct aanzienlijke kostenverhogingen tot gevolg hebben.

Het is daarom van groot belang om zo snel mogelijk duidelijkheid te krijgen over de aard en omvang van het eventuele CE-probleem teneinde de veiligheid voor personeel en omgeving tijdens de realisatiefase te kunnen garanderen.

Daarnaast is het belangrijk in het kader van de projectbegroting, de kosten van een eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek vooraf in kaart te hebben gebracht.

1.3. DOEL

Het doel van het onderzoek in zijn algemeenheid is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte waarden, binnen het omschreven gebied. Het resultaat is een rapport met een gespecificeerde verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport is onderverdeeld in twee fasen, te weten:

- Probleeminventarisatie;
- Probleemanalyse.

1.3.1. Doel Probleeminventarisatie

Het doel van de Probleeminventarisatie is het verzamelen en overzichtelijk ordenen van relevant (historisch) feitenmateriaal over het onderzoeksgebied.

De benodigde informatie wordt onder meer verkregen door de nadere bestudering van allerhande beschikbare archieven, literatuur, (lucht)foto's, vluchtgegevens in het geval van bombardementen en/of beschietingen.

Tevens wordt op basis van de Probleeminventarisatie een positief of negatief advies uitgebracht voor het onderzoeksgebied en/of projectwerkgebied. Een positief advies wordt gegeven indien "het gereede vermoeden van de aanwezigheid van CE, die na de Tweede Wereldoorlog zijn achtergebleven" bestaat. Een negatief advies wordt gegeven indien onvoldoende onderbouwing bestaat om dit "gereede vermoeden" te concluderen.

In het geval van een negatief advies kan het CE-bodemonderzoek worden beëindigd.

1.3.2. Doel Probleemanalyse

In het geval van een positief advies wordt geadviseerd om na goedkeuring van het bevoegd gezag de Probleemanalyse uit te laten voeren. Het doel is de verworven informatie uit de Probleeminventarisatie specifiek te analyseren en op basis hiervan een advies te formuleren waarmee een eventuele werkvoorbereiding kan worden gestart teneinde de voorgenomen werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren.

Dit onderzoek omvat de analyse van het historisch feitenmateriaal en de vaststelling van de aard en omvang van vermoede CE en bestaat tenminste uit:

- vaststellen soort en hoeveelheid vermoede CE;
- verschijningsvorm van de vermoede CE;
- inventarisatie locatiespecifieke omstandigheden;
- vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied;
- evaluatie van de risico's van de vermoede CE in relatie tot het toekomstige gebruik van de locatie.

2. LOCATIEGEBONDEN INFORMATIE

2.1. AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het is van groot belang om voorafgaand aan de uitvoering van de Probleeminventarisatie de gebiedsdefinities duidelijk te omschrijven. Als onderzoeksgebied is het gebied aangehouden, zoals weergegeven in bijlage 01.

2.2. BODEMOPBOUW

De bodem van de Usseleres bestaat uit zandgronden.¹

2.3. DE LOCATIE: HISTORISCH, HUIDIG EN TOEKOMSTIG

Het projectwerkgebied is gelegen tussen de Westerval, Usslerrondweg, Haaksbergerstraat en de A35 en is voornamelijk agrarisch in gebruik geweest. In de nabije toekomst zal een bedrijventerrein worden aangelegd. De bodemwerkzaamheden die daarbij noodzakelijk zijn, hebben mogelijk relatie met eventueel nog aanwezige CE in de bodem.

¹ J.B. Wolters, *De grote bosatlas* (Groningen 1968), 27.

3. GERAADPLEEGDE BRONNEN

In dit hoofdstuk komen de diverse geraadpleegde bronnen en archieven aan bod. Tevens wordt in de laatste paragraaf de leeswijzer behandeld.

3.1. ALGEMENE DOCUMENTATIE

3.1.1. Literatuur

De literatuurstudie vormt een belangrijk onderdeel van het Vooronderzoek. Op een relatief eenvoudige manier kan er een overzicht worden verkregen van het onderzoeksgebied en het projectwerkgebied zodat het zoeken in de diverse archieven wordt vereenvoudigd.

Uiteraard worden de standaardwerken over de Tweede Wereldoorlog geraadpleegd, maar ook meer publicaties die specifiek over Enschede en de directe omgeving tijdens de Tweede Wereldoorlog gaan.

3.1.2. Archiefinstellingen

Om een duidelijk beeld te creëren van het onderzoeksgebied en het projectwerkgebied tijdens en na de Tweede Wereldoorlog is het noodzakelijk om relevante informatie uit de diverse archieven te verzamelen. Voor dit Vooronderzoek zijn de volgende archieven geraadpleegd:

- Stadsarchief Enschede (geraadpleegd);
- Het Explosieven Opruimings Commando Koninklijke Landmacht (EOCKL) (geraadpleegd);
- Luchtfotoarchief van de Bibliotheek Landbouwuniversiteit Wageningen (BLUW) (geraadpleegd);
- Luchtfotoarchief van de Topografische Dienst van het Kadaster (TOPOD) (geraadpleegd);
- The National Archives (TNA) te Londen (Verenigd Koninkrijk) (geraadpleegd).

3.2. SPECIFIEKE DOCUMENTATIE

3.2.1. Door opdrachtgever aangeleverde documenten

De gemeente Enschede heeft de basisinformatie met (digitaal) kaartmateriaal aangeleverd. De diverse historische informatie is hierop ingepast.

3.2.2. Bombardementsgegevens

Bombardementsgegevens zijn uit verschillende bronnen ingewonnen. De *Royal Air Force* heeft alle vlucht- en bombardementsgegevens opgetekend in het zogenoemde *Operational Record Book* (ORB). In deze dagtekeningen van de diverse luchtmissies zijn ook de gegevens van enkele Amerikaanse luchtlegers die tijdens WOII in Engeland gestationeerd waren opgenomen. De ORB-gegevens worden bewaard in het *Public Record Office, National Archives UK* (nationale archief van Engeland) in Londen. De specifieke Amerikaanse gegevens liggen in *The National Archives* in Washington DC.

3.2.3. Luchtfoto's

Met het gebruik van luchtfoto's van de periode 1940-1945 van het onderzoeksgebied kan informatie worden verschaft over eventuele oorlogshandelingen en -activiteiten in

(en/of op) de bodem binnen het onderzoeksgebied gedurende de Tweede Wereldoorlog.

3.2.4. Kaartmateriaal

Kaarten maken evenals luchtfoto's een belangrijk deel uit van het onderzoek. Voor het project is van diverse soorten kaartmateriaal gebruik gemaakt. Naast oude plattegronden en (staf)kaarten is er tevens gebruik gemaakt van digitale kaarten van de huidige situatie. Deze laatste categorie kaarten wordt voornamelijk in combinatie met luchtfoto's gebruikt. Door de kaart van de huidige situatie te projecteren op de historische luchtfoto's is het mogelijk om eventuele verwoestingen binnen de onderzoeksgebieden aan te geven en te vertalen naar een Rijksdriehoek (RD)-coördinaat. Dit is nodig omdat tijdens de Tweede Wereldoorlog (WO II) de Geallieerden een uniek kaart- coördinaatstelsel met vaknummers hanteerden.

3.2.5. EOCKL MORA's / WO's en mijnenkaarten

In 1971 heeft het EOCKL van het Ministerie van Defensie de taak voor het ruimen van aangetroffen CE van de Hulpverleningsdienst (HvD) van het Ministerie van Binnenlandse Zaken overgenomen. Vanaf die tijd zijn alle meldingen van aangetroffen CE vrij nauwgezet bijgehouden.

MORA's / WO's

Van alle meldingen binnen de gemeente Enschede die vanaf 1971 tot heden zijn uitgevoerd door het EOCKL, is de inventaris van de uitvoeringsrapporten, de MORA's (Melding Opdracht Ruimrapportage Afdoening) opgevraagd. Vanaf de jaren '90 van de vorige eeuw worden de MORA's, werkopdrachten (WO's) genoemd. Door het inventariseren van de MORA's en WO's die betrekking hebben op het onderzoeksgebied en projectwerkgebied en/of de directe omgeving hiervan kan worden nagegaan of mogelijke blindgangers al geruimd zijn in het verleden. Tevens wordt meer inzicht verkregen in de gevechtsactiviteiten die mogelijk in het gebied hebben plaatsgevonden.

Mijnenveldkaarten

Om na te gaan of er gedurende de oorlogsjaren mijnenvelden zijn gelegd en/of geruimd, zijn bij het EOCKL de mijnenkaarten opgevraagd van het gebied. Hiervoor zijn stafkaarten beschikbaar waarin de verschillende velden zijn ingetekend. Bovendien wordt in het geval van daadwerkelijke voormalige mijnenvelden aan de hand van aparte staatjes in een situatieschets de ligging aangegeven en informatie verstrekt over onder meer het aantal mijnen en het type.

3.3. LEESWIJZER PROBLEEMINVENTARISATIE EN –ANALYSE

De resultaten van geraadpleegde archieven en bronnen (in de vorige paragrafen beschreven) wordt geïnventariseerd en vervolgens gerapporteerd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 komt de nadere analyse aan de orde in het geval mocht blijken dat het aannemelijk is te veronderstellen dat er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van CE.

In hoofdstuk 6 komt vervolgens de conclusie aan bod en het hieruit voortvloeiend advies.

4. PROBLEEMINVENTARISATIE

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de geraadpleegde bronnen en archieven, zoals in het vorige hoofdstuk beschreven staat, weergegeven.

4.1. LITERATUURGEGEVENS

Voor het literatuuronderzoek is een beknopt aantal boeken omtrent het onderzoeksgebied geraadpleegd, zie tabel 1.

Verkorte aanduiding	Schrijver	Titel	Relevantie
COR	Cornelissen C.	<i>Van grasmat tot Fliegerhorst, een oorlogsdokumentatie over de luchtstrijd boven het oostelijk deel van Overijssel</i> (Oldenzaal 1998);	Ja
KOR	Korthals Altes, A.	<i>Luchtgevaar, luchtaanvallen op Nederland 1940-1945</i> (Amsterdam 1984);	Nee
POO	Poorterman, H.W.	Stampende Laarzen, op de grens van Salland en Twente (Enschede 1981);	Nee
ROD	Roding, A.	<i>De bevrijding van Enschede</i> (Enschede 1990);	Ja
ZWA 1 en 2	Zwanenburg, G.J.	<i>En nooit was het stil... , kroniek van een luchtoorlog</i> dln I & II (z.p.z.j.) ² .	Nee

Tabel 1: Verwijzing literatuur.

4.2. ALGEMENE HISTORISCHE CONTEXT

In de volgende subparagrafen worden de gebeurtenissen, gerelateerd aan de (lucht-) gevechtsacties gedurende de Tweede Wereldoorlog, per tijdsvak beschreven en in een tabel weergegeven. In de kolom "bron" wordt verwezen naar de geraadpleegde literatuur. In de onderstaande overzichten zijn de afkortingen (zie tabel 1) met paginaverwijzing van de diverse boeken/literatuur weergegeven, zie ook § 4.1.

4.2.1. De Duitse inval 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. In het Westland 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.

² = zonder publicatie zonder jaar.

Uit genoemde periode is geen relevante informatie voor de Usseleres naar voren gekomen.

4.2.2. De bezetting van 1941 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.

Tenzij anders vermeld, zijn de onderstaande vermelde bombardementen van Geallieerde komaf.

Bron	Datum	Gebeurtenis
279 COR	22 jan 1942	Zes brisantbommen komen neer in Usselo waarvan er drie niet tot ontploffing komen.

Tabel 2: Overzicht gebeurtenissen 1941 tot juni 1944.

4.2.3. 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. Dit had onder meer te maken met het feit dat de Duitsers verzuimd hadden om landinwaarts meerdere verdedigingslijnen te creëren. 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 (Amerikaanse en Britse) totdat de landlegers de steden en dorpen bevrijden.

Onderstaand is een aantal gebeurtenissen in of nabij het onderzoekgebied weergegeven met bronvermelding.

Bron	Datum	Gebeurtenis
349 COR	30 sept 1944	12 Brisantbommen komen terecht aan onder meer de Bruggertsteeg, Eulderinksweg en de Geerdinkszijdeweg.

Tabel 3: Overzicht gebeurtenissen juni t/m oktober 1944.

4.2.4. 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.

Uiteindelijk wordt Enschede op 1 april 1945 bevrijd, zie overzichtskaartje bijlage 07C. Tijdens de bevrijding worden op diverse plaatsen in en rondom Enschede felle grondgevechten gevoerd.

Bron	Datum	Gebeurtenis
16 ROD	31 mrt 1945	Op deze dag is het, volgens inwoners van Usselo, een ware hel voor zowel vriend als vijand. Er wordt door Geallieerde vliegtuigen met gebruikmaking van raketten en kleine splinterbommen een ware slachting aangericht onder de vluchtende Duitse troepen.
20 ROD	31 mrt 1945	De weg Haaksbergen-Enschede wordt permanent bestookt ³ . Alles langs de weg brandt en rookt, geen muis kan er nog levend over heen komen.
393 COR	31 mrt 1945	In Usselo zoeken de Duitse troepen continue dekking tussen de behuizing. Een bom valt op de bakkerij van Ter Horst.

Tabel 4: Overzicht gebeurtenissen winter '44-'45 - mei 1945.

4.2.5. De naoorlogse periode

Om het CE-probleem zo compleet mogelijk in kaart te brengen, is het van belang dat ook de ontwikkeling van het onderzoeksgebied en de directe omgeving hiervan onderzocht wordt. De voornaamste bron die hierover informatie kan verschaffen, is het archief van de Explosieven Opruimingscommando Koninklijke Landmacht (EOCKL) te Culemborg. Hier zijn meldingen en ruimingsrapporten van explosieven in heel Nederland vanaf 1971 opgeslagen, de zogenaamde MORA's (Melding Opdracht Ruimrapportage Afdoening) en WO's (Werkopdracht). Voor nadere uitwerking hiervan, zie § 4.7.1 en § 5.6.1.

4.3. GEMEENTEARCHIEF ENSCHEDE

Het gemeentearchief van Enschede is nauwgezet geïnventariseerd.

Een overzicht van de geraadpleegde stukken van het "Secretarieearchief gemeente Enschede 1 mei 1940 – 31 december 1944", inventaris 5383, en "Secretarieearchief gemeente Enschede 1 januari 1945 – 31 mei 1945", inventaris 5384, is in bijlage 04 weergegeven. Het betreft het archief van de Luchtbeschermingsdienst van Enschede tijdens de Tweede Wereldoorlog.

³ Beschoten en gebombardeerd door geallieerde vliegtuigen.

Het opvolgend archief vanaf 1945 is nog niet openbaar. Op basis van basisarchiefcodes is gezocht naar na-oorlogse archiefstukken. Het bestaat uit 2 ordners A4. Op onderstaande codes is gezocht.

- 1.75 Openbare Orde. Bevolking.
- 1.753 Wapens en munitie.
Uitvoering vuurwapenwet.
- 1.78 Openbare veiligheid.
- 1.783 Gevaarlijke stoffen. Ontploffing en ontbranding.
- 1.86 Landsverdediging.
- 1.783 Oorlogstuig.

Op code "-1.783; Oorlogstuig" is informatie gevonden, welke als bijlage 06 is opgenomen. Op 19 mei 1945 geeft de Luchtbeschermingsdienst van Enschede een overzicht van op dat moment bekende locaties waar nog mogelijk blindgangers kunnen liggen. Dit overzicht is als bijlage 07A opgenomen.

4.4. LUCHTFOTO'S

Met beide Nederlandse luchtfotoarchieven, die van de Landbouwniversiteit van Wageningen UR en die van de TDN te Emmen, is contact gelegd. Het grootste gedeelte van beide fotocollecties dateert van eind 1943 tot en met het einde van de oorlog in mei 1945.

Binnen de luchtfotoarchieven in Nederland beschikt de TDN over luchtfoto's van 19 november 1944. Uit doos 684 is foto 4074 besteld, zie bijlage 13A. Dit is vooralsnog de enig beschikbare foto van het onderzoeksgebied uit de Tweede Wereldoorlog. Daarnaast is bij de TDN een bestelling gedaan van de eerste na-oorlogse luchtfoto's uit 1951, kaartblad 34, run VI, foto 251, zie bijlage 14A.

Vooralsnog is geen vraag uitgezet bij de University of Keele (UK). Deze instantie heeft een aanzienlijk grotere collectie dan de Nederlandse archieven.

De Amerikaanse archieven in Washington hebben naar alle waarschijnlijkheid nog meer relevante luchtfoto's uit de periode van de Tweede Wereldoorlog. Dit archief is vooralsnog niet toegankelijk. Uit ervaring blijkt dat aanvragen zelden tot resultaat leiden.

4.5. STAFKAARTEN

REASeuro beschikt over een collectie Geallieerde stafkaarten uit de Tweede Wereldoorlog met daarop (in sommige gevallen) aantekeningen van Duitse loopgraven, tankgrachten, mijnevelden, afweergeschut, etc.

De Usseleres ligt op kaart 3706 Hengelo en 3707 Enschede in de kaartvierkanten V.3701, V.3801, V.3802, V.3900 en V.3901. In bijlage 09A is een uitsnede van genoemde kaarten weergegeven en bijlage 09B zijn de kaarten ingepast in de huidige ondergrond.

4.6. BOMBARDEMENTSgegevens

Het grootste gedeelte van de Geallieerde luchtaanvallen is opgetekend in de zogenaamde Operational Record Books (ORB). De Britse gegevens hieromtrent zijn opgelegd in The National Archives (TNA) in Kew-Londen.

REASeuro heeft in de loop der jaren geïnvesteerd in het verschaffen van belangrijke bombardementsgegevens uit Engeland. Hierdoor wordt direct beschikt over een groot aantal (Engelse) bombardementsgegevens dat betrekking heeft op heel Nederland. Het grootste gedeelte van deze gegevens is in de REASeuro-database ingevoerd.

Niet alle detailinformatie van de individuele piloten is opgetekend; aanvallen op gelegenheidsdoelen werden veelal alleen toegeschreven naar een gebied of traject.

Plaatsnaam Enschede

Op plaatsnaam Enschede wordt een veelheid aan verwijzingen gevonden.

Bijlage 08 geeft een overzicht van alleen de mappen die een verwijzing geven naar de plaatsnaam Enschede. Als grote plaats in de regio kwam de naam van de stad al snel voor als er plaatsnamen vermeld werden.

De plaats Enschede geeft 20 pagina's op A4 formaat aan informatie. Vooralsnog is de informatie uit deze bronnen/verwijzingen niet opgenomen in de rapportage.

Kaartvierkant / coördinaat.

Op de kaartvierkanten en onderliggende coördinaten, genoemd in § 4.5, is gezocht in de database en geeft onderstaande verwijzingen

V.3601 AIR 27/1879 d.d. 21 feb 1945

- Four aircraft led by F/L Shaver took off on a Recc to bomb the Enschede-Neede railway line. The aircraft carried 1.000 lb. bombs with 11 sec delay tailfuzes. The flight dove from 8000 feet obtaining two cuts but on closer observation tracks were believed to have been lifted from the intersection at V.3602 to Haaksbergen

V.3801 AIR 37/718 en AIR 27/1111 31 mrt 1945

- Stat MET on road A.3396 – V.3801. 24 R.P. used.
- Directed to attack MET on roads between Haaksbergen A.3296 and Enschede V.4303. Numerous MET were round parked on main and side roads. Several attacks were made with R.P. and Canon. 5 – 3 MET 1 – 1 S.P. gun and 2 H.D.T. were claimed from this sortie. A little light flak was encountered.
Weather -10/10 3,000. Vis. 1 – 6 miles dropping to 2 miles in light rain.

V.3800 AIR 37/692 en AIR 27/1729 2 april 1945

- 1 FLAK-position strafed, V.3800 – N.R.O.
Armed-recce. Target: DD 284, Apeldoorn-Hengelo-Nordhorn enz.

V.3902 AIR 27/1591 d.d. 28 nov 1944, 274 squadron met Tempests

- Two trains going S.W. (believed to be break down trains) each consisting of one loco and three wagons both loco's were destroyed.

Informatie over Amerikaanse en/of Duitse bombardementen en/of beschietingen is (vooralsnog) niet (direct) beschikbaar. In hoofdstuk 5 zal de informatie nader worden uitgewerkt.

4.7. DEFENSIEARCHIEVEN

4.7.1. MORA's / WO's EOCKL

Voor 1971 werd de taak van het ruimen van CE uitgevoerd door de Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken. Vanuit de periode 1945-1971 waarin verreweg de meeste CE zijn geruimd, is, voor zover bekend, geen archief bewaard gebleven. Wel worden in veel gemeentearchieven de meldingen aan genoemde instantie in specifieke dossiers aangetroffen.

Aan het EOCKL is een verzoek gedaan om een overzicht aan te leveren van alle uitgevoerde meldingen vanaf 1971 tot heden binnen de gemeente Enschede. Het

betreft een overzicht van 314 meldingen. Deze zijn gescreend en gerangschikt voor het gebied rondom de Usseleres. Hierdoor zijn 2 relevante meldingen overgebleven, zie bijlage 10. Gedeelten van genoemde meldingen zijn in bijlage 11 en 12 weergegeven.
In hoofdstuk 5 zal de informatie nader worden uitgewerkt.

4.7.2. Mijneveldkaarten

Na de Tweede Wereldoorlog is er direct een inventarisatie gemaakt van alle bekende en vermoedelijke mijnevelden in Nederland. Deze inventarisatie is ondergebracht in het archief van het EOCKL.

Het EOCKL heeft een kaart aangeleverd waar de mijnevelden en mijnenverdachte gebieden staan aangegeven binnen het onderzoeksgebied.

Het EOCKL heeft aangegeven dat in de gemeente Enschede na afloop van de Tweede Wereldoorlog geen bekende mijnevelden zijn achtergebleven.

4.8. CONCLUSIE

Op basis van de uitgevoerde Probleeminventarisatie is voldoende informatie gekomen, welke in hoofdstuk 5 nader wordt uitgewerkt.

5. PROBLEEMANALYSE

Uit de Probleeminventarisatie is gebleken dat rondom het projectgebied Usseleres oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden.

5.1. ANALYSE LITERATUURGEGEVENS

Uit de literatuur (en andere documenten, zoals de bombardementsgegevens) is gebleken dat een aantal bombardementen relevant is voor het onderzoeksgebied en het projectwerkgebied.

Tevens is er geselecteerd op de door het Gemeentearchief Enschede aangeleverde relevante data van het projectwerkgebied.

Bron	Datum	Gebeurtenis	Relevantie / Uitwerking
279 COR	22 jan 1942	Zes brisantbommen komen neer in Usselo waarvan er drie niet tot ontploffing komen.	Ja, komen echter na afloop van de Tweede Wereldoorlog niet meer voor in de overzichten blindgangers.
349 COR1	30 sept 1944	12 Brisantbommen komen terecht aan onder meer de Bruggertsteeg, Eulderinksweg en de Geerdinkszijdeweg.	Ja, grenst aan noordwestzijde Usseleres. Broninformatie gemeente Enschede ⁴ geeft aan dat er geen blindgangers zijn aangetroffen.
16 ROD	31 mrt 1945	Op deze dag is het, volgens inwoners van Usselo, een ware hel voor zowel vriend als vijand. Er wordt door Geallieerde vliegtuigen met gebruikmaking van raketten en kleine splinterbommen een ware slachting aangericht onder de vluchtende Duitse troepen.	Ja, zeer intensieve Geallieerde luchtaanvallen op terugtrekkende Duitse troepen op de weg Haaksbergen-Enschede (huidige N18) richting Enschede.
20 ROD	31 mrt 1945	De weg Haaksbergen-Enschede wordt permanent bestookt. Alles langs de weg brandt en rookt, geen muis kan er nog levend over heen komen.	Ja, idem.
393 COR	31 mrt 1945	In Usselo zoeken de Duitse troepen continue dekking tussen de behuizing. Een bom valt op de bakkerij van Ter Horst.	Ja, idem.

Tabel 5: Uitwerking literatuur.

⁴ Secretariearchief, inventaris 5383; Twaalf brisantbommen in weiden en bouwland. Geen blindgangers gevonden.

Conclusie:

Literatuurinformatie leert dat:

- Er geen aanleiding is om blindgangers van vliegtuigbommen te veronderstellen aan de noordwestzijde van de Usseleres van het bombardement van 30 september 1944;
- Aan weerszijden van de toenmalige Haaksbergerstraat blindgangers van CE kunnen worden aangetroffen naar aanleiding van de gevechten op 31 maart en/of 1 april 1945.

5.2. ANALYSE GEMEENTEARCHIEF ENSCHEDÉ

De informatie uit het gemeentearchief Enschede heeft een hoeveelheid concrete informatie opgeleverd voor het onderzoeksgebied. Direct na afloop van de Tweede Wereldoorlog heeft de gemeente Enschede een inventarisatie gemaakt van alle haar bekende blindgangers.

Zo wordt in bijlage 07A een overzicht van 5 mei 1945 weergegeven van de bij de Luchtbeschermingsdienst bekende blindgangers. Er wordt in de nabije omgeving van de Haaksbergerstraat/Usseleres een tweetal blindgangers gemeld van raketten, te weten:

- Haaksbergerstraat 1085 en;
- Usselerrietweg.

Gemeente Enschede heeft, op basis van de database "Brisant Erfgoed" een overzichtskaart geproduceerd met potentiële risicogebieden. Hieruit blijkt dat voor de Usseleres alleen de huidige N18, vanaf de grens met Haaksbergen tot net voorbij Usselo, verdacht is. Dit gebied valt binnen het door REASeuro aangegeven verdachte gebied, zie § 5.5, 5.7 en 5.8.

Conclusie:

Het gemeentearchief Enschede geeft een aantal vermeldingen weer ten aanzien van luchtgrondactiviteiten ten zuidwesten van Enschede, waarbij een overzicht wordt gegeven van bekende blindgangers. Geen van deze blindgangers ligt in het projectwerkgebied Usseleres.

5.3. ANALYSE LUCHTFOTO'S

Voor dit vooronderzoek is een aantal luchtfoto's besteld die nader zijn geanalyseerd.

De luchtfoto van 19 november 1944 dateert van na het bombardement op 30 september 1944 noordwest van de Usseleres. Een groot aantal kraters, van in totaal 12, is duidelijk herkenbaar en weergegeven in bijlage 13B. Het kraterpatroon reikt tot aan de rand van het projectgebied Usseleres.

Er zijn voornamelijk geen luchtfoto's beschikbaar van na de intensieve gevechten op 31 maart en 1 april 1945 waardoor de schade ten gevolge hiervan niet zichtbaar is.

Op de luchtfoto is heel duidelijk de Haaksbergerstraat te zien, welke ter hoogte van de Usseleres geheel in open gebied ligt.

De naoorlogse foto van 1951 is ingepast in bijlage 14B, maar laat geen oorlogsschadebeeld meer zien.

Conclusie:

De geïnventariseerde en geanalyseerde luchtfoto's geven voornamelijk alleen informatie over het bombardement van 30 september 1944 en de algehele situatie in de omgeving.

5.4. ANALYSE STAFKAARTEN

Op de Geallieerde stafkaart 3706 Hengelo en 3707 Enschede staan geen tactische gegevens welke betrekking hebben op het onderzoeksgebied. Aan de hand van de relevante

kaartvierkanten is bombardementsinformatie gevonden welke in de volgende paragraaf nader wordt uitgewerkt.

5.5. ANALYSE BOMBARDEMENTS-GEGEVENS

Op basis van de informatie uit § 4.6 wordt een analyse gemaakt van de bombardementen en/of beschietingen.

Mede gezien de veelheid aan informatie op de plaatsnaam Enschede en de gerichte informatie uit het gemeentearchief Enschede, beperken we ons tot de informatie die uit de kaartvierkanten / -coördinaten naar voren komt.

De Haaksbergerstraat ter hoogte van de Usseleres ligt in zeer open gebied. Het ligt erg voor de hand dat de terugtrekkende Duitse troepen dit open stuk tussen Usselo en Enschede eerst "overstaken" nadat de kust veilig was ten aanzien van Geallieerde vliegtuigen, wat echter geen garantie is om niet te worden beschoten.

V.3601 AIR 27/1879 d.d. 21 feb 1945

- Four aircraft led by F/L Shaver took off on a Recce to bomb the Enschede-Neede railway line. The aircraft carried 1.000 lb. bombs with 11 sec delay tailfuzes. The flight dove from 8000 feet obtaining two cuts but on closer observation tracks were believed to have been lifted from the intersection at V.3602 to Haaksbergen

Analyse: Het omschreven gebied ligt circa 1,5 km west van Usseleres.

V.3801 AIR 37/718 en AIR 27/1111 31 mrt 1945

- Stat MET on road A.3396 – V.3801. 24 R.P. used.
 - Directed to attack MET on roads between Haaksbergen A.3296 and Enschede V.4303. Numerous MET were round parked on main and side roads. Several attacks were made with R.P. and Canon. 5 – 3 MET 1 – 1 S.P. gun and 2 H.D.T. were claimed from this sortie. A little light flak was encountered.
- Weather -10/10 3,000. Vis. 1 – 6 miles dropping to 2 miles in light rain.

Analyse: Het kaartvierkant V.3801 ligt midden in Usseleres.

V.3800 AIR 37/692 en AIR 27/1729 2 april 1945

- 1 FLAK-position strafed, V.3800 – N.R.O.
- Armed-recce. Target: DD 284, Apeldoorn-Hengelo-Nordhorn enz.

Analyse: Het kaartvierkant V.3800 ligt zuid van Usseleres.

V.3902 AIR 27/1591 d.d. 28 nov 1944, 274 squadron met Tempests

- Two trains going S.W. (believed to be break down trains) each consisting of one loco and three wagons both loco's were destroyed.

Analyse: Het omschreven spoor in kaartvierkant V.3902 ligt circa 600 meter noordoost van Usseleres.

Conclusie:

Terugtrekkende Duitse troepen zijn op de Haaksbergerstraat (intensief) beschoten door de Geallieerde luchtmacht met onder andere gebruikmaking van luchtgrondraketten.

Eén vermeld kaartvierkant ligt midden in het projectgebied Usseleres, echter in zeer open gebied, zie § 5.3.

5.6. ANALYSE DEFENSIEARCHIEVEN.

5.6.1. MORA's / WO's

Uit het overzicht van het EOCKL blijkt dat in de omgeving van de Usseleres in 1974 een blindganger van een gevechtsskop SAP 60 lbs is aangetroffen, zie bijlage 11.

In 1976 is bij werkzaamheden tussen de Haaksbergerstraat 862 en 864 een groot aantal Engelse handgranaten is aangetroffen uit opslag, zie bijlage 12.

Conclusie:

Het is zeer wel aannemelijk dat er nog (blindgangers van) CE in de Usseleres zijn achtergebleven.

5.6.2. Mijneveldkaarten

Conclusie:

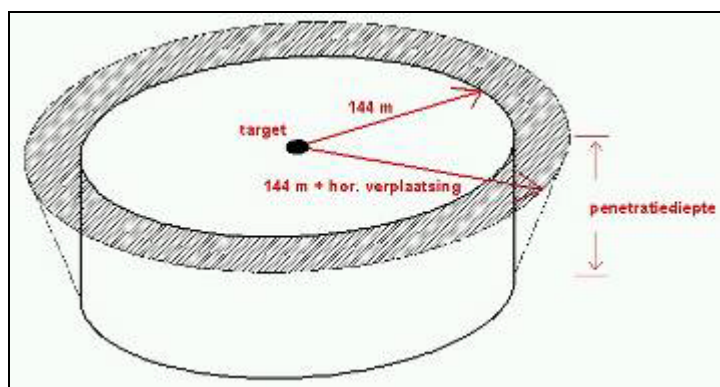
In het onderzoeksgebied hebben geen mijnevelden gelegen, zie § 4.7.2.

5.7. HET VASTSTELLEN EN AFBAKENEN VAN HET VERDACHTE GEBIED

Op basis van de literatuurgegevens, bombardementgegevens, de informatie uit de diverse archieven en het kaartmateriaal kan het verdachte gebied op hoofdlijnen worden afgebakend.

Op basis van de omschrijvingen in de historische documenten is het verdachte gebied horizontaal afgebakend. Tevens is er gebruik gemaakt van de bombardementsanalyses⁵ van de 2nd TAF van RAF d.d. 4 juli 1946. Deze analyses zijn naar aanleiding van een aantal tactische bombardementen op doelen in Nederland en Duitsland uitgevoerd. Er is een onderscheid gemaakt tussen aanvallen met bommen en raketten. Uit de analyses is een aantal zaken naar voren gekomen, namelijk:

- 50% van de afgeworpen bommen valt binnen een straal van 130 yards (ca. 118 meter) van het doel;
- De overige 50% van de afgeworpen bommen valt buiten de straal van 130 yards tot een maximale straal van 158 yards (ca. 144 meter) van het doel;
- Raketaanvallen kunnen niet geheel worden geanalyseerd omdat het onbekend is welke hoek de raketten zijn afgeschoten en/of welke richting de aanval uitgevoerd is;
- Tevens waren tijdens het onderzoek uit 1946 niet voldoende luchtfoto's voorhanden van raketaanvallen op spoorwegen om te analyseren⁶.



Figuur 2: Afbakening verdachte gebieden.

In figuur 2 is de afbakening van het verdachte gebied schematisch weergegeven. Vanaf het doel (target) is een cirkel getrokken met een straal van 144 meter. Er is nog een tweede

⁵ Document met referentie BAFO/47651/RES d.d. 4 juli 1946 (TNA).

⁶ Vooralnog wordt ook voor raketaanvallen de afstand van 144 meter aangehouden als afwijking.

cirkel getrokken met een straal van 144 meter + x. De x is variabel. Deze is afhankelijk van de resultaten van de dieptepenetratieberekening per locatie.

Als uit de dieptepenetratieberekening blijkt dat een blindganger 6 meter de grond kan penetreren (zowel horizontaal als vertikaal). Dan wordt het verdachte gebied (cirkel met een straal van 144 m.+ 6 m.) vastgesteld op 150 meter vanaf het doel.

Voor het projectgebied Usseleres is het doel (target) de Haaksebergerstraat geweest. De vastgestelde verdachte gebieden zijn weergegeven in bijlage 15.

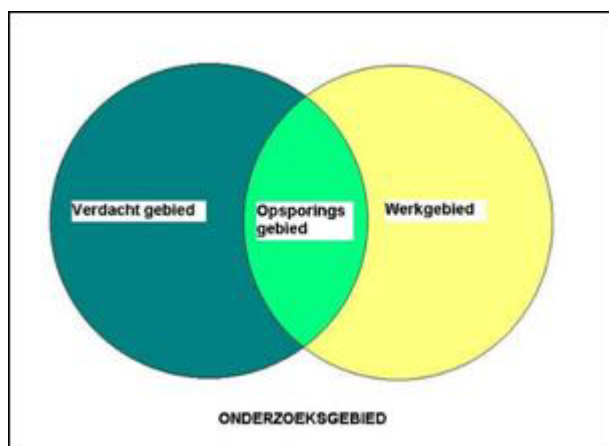
Noot!

Indien binnen de verdachte gebieden tussen 1945 en heden agrarische bodemactiviteiten hebben plaatsgevonden waardoor de toplaag in zijn geheel is omgewoeld, kan deze laag als "niet-verdacht" worden aangemerkt op CE van grotere kalibers.

In de eventuele werkvoorbereiding van het project dient dit aspect nader te worden uitgewerkt.

5.8. HET VASTSTELLEN EN AFBAKENEN VAN HET OPSPORINGSGBIED.

Als binnen het onderzoeksgebied het verdachte gebied is vastgesteld, kan deze worden geprojecteerd op het (project)werkgebied. Daar waar het verdachte gebied het projectwerkgebied overlapt, ontstaat het opsporingsgebied volgens onderstaand figuur.



Figuur 3: Schema deelgebieden.

Binnen het projectwerkgebied is op basis van onderliggend rapport een tweetal opsporingsgebieden te onderscheiden, te weten:

Deel-gebied	Omschrijving gebied	Verdacht op, zie ook § 5.9
A	Strook van 150 meter aan weerszijden Haaksbergerstraat binnen kaartvierkant V.3801	Gevechtskoppen 60 lbs SAP en boordgeschut 20 mm.
B	Directe omgeving Haaksbergerstraat 862 en 864 tot 50 meter uit erfgrans 1945.	Achtergelaten infanteriemunitie als handgranaten en munitie voor handvuurwapens.

Tabel 6: Overzicht opsporingsgebieden.

De respectievelijke opsporingsgebieden zijn weergegeven in bijlage 15.

5.9. SOORT, HOEVEELHEID EN VERSCHIJNINGSVORM VERMOEDEN EXPLOSIEVEN

Op basis van de informatie uit de vorige paragrafen wordt geconcludeerd dat onderstaande CE kunnen worden aangetroffen.

5.9.1. Soort en hoeveelheid vermoede CE

Op basis van de informatie uit de diverse bronnen kan de soort CE die aangetroffen kan worden binnen het onderzoeksgebied worden bepaald. Per hoofdgroep en/of kaliber zijn de verwachte aantallen weergegeven. Een voorbeeld van elk soort is weergegeven in de bijlagen 17 tot en met 20.

Soort	Bijlage	Hoeveelheid
Gevechtskoppen 60 lbs SAP ⁷ van 3 inch luchtgrondraket (GB)	17	0 - 5
Geschutsmunitionie 20 mm (GB)	18	0 - 20
Handgranaten (GB)	19	0 - 20
Kleinkalibermunitie (KKM)	20	0 – 1.000

Tabel 7: Soort en hoeveelheid vermoede CE.

5.9.2. 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 uit de vorige paragraaf kunnen in de onderzoekslocatie in de volgende verschijningsvormen aangetroffen worden:

Soort	Verschijningsvorm
Gevechtskoppen 60 lbs SAP van 3 inch luchtgrondraket (GB)	Verschoten
Geschutsmunitionie 20 mm (GB)	Verschoten
Handgranaten (GB)	Met / zonder veiligheid
Kleinkalibermunitie (KKM)	Niet verschoten

Tabel 8: Soort en verschijningsvorm vermoedelijke CE.

5.9.3. Veiligheidsstraal / schervengevarezone

In gedeelten van het projectwerkgebied Usseleres kunnen CE van de categorie raketten en gevechtsveldmunitionie worden aangetroffen.

Raketten.

Op basis van feitelijk (bronnen-) materiaal is vooral nog gebleken dat de grootst te verwachten CE van de categorie raketten, binnen het projectwerkgebied, een gevechtskop SAP 60 lbs is. In het voorschrift van de krijgsmacht, VGVK-19, wordt bij een explosieve inhoud tot 25 kilo een veiligheidsstraal van 190 meter voorgeschreven bij een niet ingedrongen ligging. De schervengevarezone op basis van de mogelijk aan te treffen CE bedraagt daarom, zonder aanvullende beschermende maatregelen, 190 m¹ (zie onderstaande tabel en toelichting).

⁷ SAP = Semi Armor Piercing

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/wateroppervlakte. In onderstaande tabel is een overzicht van de mogelijk aan te treffen CE met de explosieve inhoud en veiligheidsstraal weergegeven.

Soort NGE	Type ontstekers	Explosieve inhoud in kg	Veiligheids-straal in m
Gevechtskoppen 60 lbs SAP van 3 inch luchtgrondraket (GB)	Schok	7,6	190
Geschutsmunitie 20 mm (GB)	Schok	Ca. 0,006	190
Handgranaten (GB)	Tijd, voorgespannen veer	0,05	190
Kleinkalibermunitie (KKM)	Percussie	Ca. 0,005	190

Tabel 9: Veiligheidsstraal/schervengevarenszone.

Toelichting:

Veiligheidsstraal bij ingedrongen ligging:

Een CE wordt als ingedrongen beschouwd als het niveau van het maaiveld tot het CE minimaal 10 maal het kaliber (doorsnede) bedraagt. Bij een ingedrongen ligging kunnen kleinere veiligheidstralen worden gehanteerd (nadere uitwerking in de uitvoeringsfase van een project conform voorschrift van de krijgsmacht, het VGVK-19).

Vooralsnog wordt op basis van de verwachte CE de maximale veiligheidsstraal vastgesteld op 190 m¹. Worden de CE tijdens (detectie-) werkzaamheden niet beroerd, dan kan er worden gewerkt met de minimale veiligheidsafstanden voor de (detectie) werkzaamheden.

Indien tijdens de opsporingswerkzaamheden beschermende maatregelen worden getroffen, kan de veiligheidsstraal aanzienlijk worden teruggebracht. Een afweging in de kosten zal bepalend zijn voor de te treffen veiligheids- en beschermende maatregelen. De veiligheidsstraal moet worden gehanteerd, zodra handelingen aan het explosief worden verricht.

In bijlage 15 zijn de schervengevarenszones geprojecteerd ten opzichte van de opsporingsgebieden.

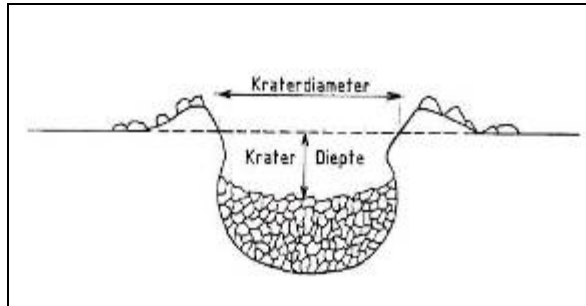
5.10. RISICOANALYSE

De risicoanalyse is een analyse voor de vermoede CE in relatie tot het toekomstige gebruik van de grond en de uit te voeren reguliere civieltechnische werkzaamheden. Uit de risicoanalyse volgt een advies betreffende de noodzaak tot en urgentie van het ruimen van de CE. Tevens wordt op basis van de risico-inventarisatie in overleg met het bevoegd gezag het definitieve opsporingsgebied vastgelegd.

Een ongecontroleerde detonatie van CE op het maaiveld kan een enorm schadebeeld veroorzaken.

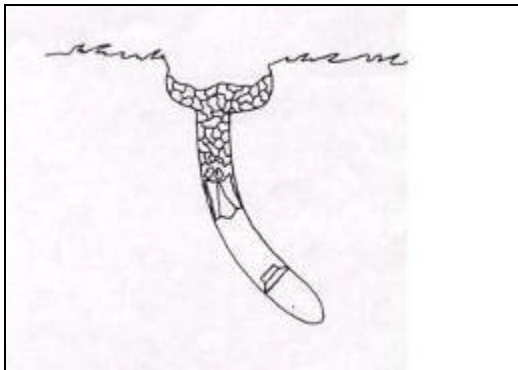
Indien een CE op of net beneden het maaiveld detoneert, zal dit een krater veroorzaken zoals aangegeven in figuur 4. De directe schade zal worden veroorzaakt door scherven en

luchtdrukwerking. Tot de afstanden genoemd in § 5.9.3. kunnen (zonder aanvullende maatregelen) scherven zich verplaatsen, slachtoffers maken en/of materiële schade veroorzaken.



Figuur 4: Doorsnede krater.

Indien een CE als blindganger de bodem penetreert, zoals is weergegeven in figuur 5 is de uitwerking van het explosief bij een eventuele detonatie verschillend van bovengenoemde situatie. Afhankelijk van de diepteligging zal de scherfwerking en luchtdrukwerking op het maaiveld wijzigen. Hoe dieper de ligging des te minder scherfwerking / luchtdruk aan het oppervlak. Wel is het zo dat de ontstane schokgolf zich voortplant door de bodem en op grote afstand schade kan toebrengen aan bestaande infrastructuur zoals leidingen, heipalen, funderingen etc. Aangezien de diepteligging van de vermoede CE nog niet exact bekend is, is het niet mogelijk de uitwerking vooraf vast te stellen. Men zal rekening moeten houden met scherfwerking, luchtdruk en schokgolfwerking.



Figuur 5: Doorsnede van een inslagopening van blindganger vliegtuigbom.

Aan de hand van bovengenoemde analyse is het van belang te weten wanneer of door welke handelingen CE ongecontroleerd tot detonatie kunnen komen. Mede van belang is de op het explosief geplaatste ontsteker en de toestand hiervan, zie ook § 5.9.3. In grote lijnen komt het neer op het volgende:

1. Spontane explosie (zonder directe invloed van buitenaf);
2. Beroering van het explosief (stoten, verplaatsen enz.);
3. Het veroorzaken van trillingen in de directe nabijheid van het explosief.

Op de locaties binnen het onderzoeksgebied waar geen sloop-, grond- hei- en/of bouwactiviteiten zullen plaatsvinden, bestaat een kleine kans op het spontaan detoneren van eventuele CE.

Op de locaties in het onderzoeksgebied waar wél grondactiviteiten zullen plaatsvinden, is de kans aanwezig op beroering van CE.

Dit geldt ook voor de locaties binnen het onderzoeksgebied waar sloop- en /of heiactiviteiten zullen plaatsvinden. Naast beroering van een eventueel CE bestaat ook de kans op trillingen waardoor ook hier de kans aanwezig is op een detonatie van het explosief.

Indien tijdens de werkzaamheden binnen het projectwerkgebied personeel wordt blootgesteld aan de gevaren van CE binnen de reguliere civieltechnische werkzaamheden is dit primair een verantwoording van de werkgever in het kader van de Arbo-veiligheid. Daarnaast brengt dat grote risico's met zich mee in het kader van de Openbare Veiligheid. De burgemeester op lokaal niveau is hiervoor verantwoordelijk. Het is dan ook van belang dat in overleg met het bevoegd gezag wordt bepaald of men overgaat tot opsporing van de vermoedelijke CE.

6. CONCLUSIE EN ADVIES

6.1. CONCLUSIE PROBLEEMINVENTARISATIE EN PROBLEEMANALYSE

Op basis van de Probleeminventarisatie en de Probleemanalyse wordt een positief advies gegeven voor het project "Usseleres" in de gemeente Enschede.

Aanleiding voor dit advies is onderstaande informatie:

- Op 31 maart en/of 1 april 1945 hebben langs de gehele Haaksbergerstraat beschietingen plaatsgevonden door Geallieerde jachtbommenwerpers;
- In 1976 is tussen de Haaksbergerstraat 862 en 864 een grote hoeveelheid Britse infanteriemunitie (handgranaten) aangetroffen.

6.2. LEEMTEN IN KENNIS

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

- Het is onvoldoende bekend of er gedurende de periode 1940-1945 en eind mei 1945 tot en 1970 blindgangers en/of resten van vliegtuigbommen (en/of andere soorten CE) aangetroffen dan wel verwijderd zijn binnen het onderzoeksgebied en/of projectwerkgebied;
- De meest recente luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog die het onderzoeksgebied dekt, dateert van 19 november 1944. Het is vooralsnog onbekend of er nog luchtfoto's (beschikbaar) zijn van een latere datum waarop het onderzoekgebied afgebeeld staat en die goed bruikbaar zijn voor schadeanalyse;
- Het is vooralsnog onvoldoende bekend welke civieltechnische werkzaamheden in het verleden zijn uitgevoerd binnen het projectwerkgebied en welke relatie dat heeft op het project;
- Het is niet bekend of er binnen het projectgebied Usseleres vliegtuigen zijn gecrasht.

6.3. ADVIES

Opdrachtgever wordt geadviseerd de onderstaande gebieden preventief te onderwerpen aan een CE-veldonderzoek, gericht op de te verwachten CE, zie 5.9.1:

A Strook van 150 meter aan weerszijden Haaksbergerstraat binnen het kaartvierkant V.3801;

B Directe omgeving Haaksbergerstraat 862 en 864 tot 50 meter uit de erfgrans 1945.

Het CE-veldonderzoek dient zich te richten op CE van de gevechtskoppen SAP 60 lbs en concentraties van achtergelaten infanteriemunitie.

Op voorhand is het niet legitiem om het onderzoek ook op verdwaalde blindgangers van boordgeschut en/of kleinkalibermunitie te richten.

Dit alles betekent dat er sprake is van een verhoogd risico in het kader van de Arboveiligheid en de Openbare Orde en Veiligheid. Om de voorgenomen werkzaamheden veilig te kunnen laten plaatsvinden, dienen tijdens de werkzaamheden binnen de opsporingsgebieden aanvullende beveiligende en beschermende maatregelen te worden genomen waarvoor een gekwalificeerd bedrijf⁸ kan worden geselecteerd. Tijdens deze

⁸ Voor een overzicht van gecertificeerde bedrijven verwijzen we u naar de website van de Vereniging Explosieven Opsporing (VEO) <http://www.explosievenopsporing.nl>.

werkzaamheden zal speciale aandacht dienen te worden geschonken aan de veiligheid van de omgeving.

7. FINANCIËLE ASPECTEN / BIJDRAGEBSLUIT

7.1. BIJDRAGEBSLUIT

Het opsporen en ruimen van conventionele explosieven is een gemeentelijke aangelegenheid en de beslissing om hiertoe in een concrete situatie al dan niet over te gaan is de bevoegdheid van het college van burgemeester en wethouders. Indien de gemeente zelf tevens opdrachtgever is voor het opsporen en ruimen van conventionele explosieven uit de WOII, wordt onder voorwaarden door de Rijksoverheid aan de gemeente een bijdrage toegekend. De toekenning van een rijksbijdrage vindt plaats op grond van het Bijdragebesluit kosten opsporing en ruiming conventionele explosieven Tweede Wereld Oorlog 2006 (Staatsblad 2006, nummer 711).

Via de website van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (LNV) (<https://www.hetInvloket.nl>) is nadere informatie te verkrijgen.

7.2. POSITIEF ADVIES

Om voor een bijdrage in aanmerking te komen dient er een positief advies te worden afgegeven voor het project. Een positief advies wordt gegeven indien "het gereede vermoeden van de aanwezigheid van (een) Conventionele Explosie(f)ven, die na de Tweede Wereldoorlog zijn (is) achtergebleven" bestaat. Een negatief advies wordt gegeven indien onvoldoende onderbouwing bestaat dit "gereede vermoeden" te concluderen.

Op grond van dit onderzoek wordt aan deze voorwaarde voor een positief advies voldaan omdat er voldoende onderbouwing is voor de mogelijke aanwezigheid van CE in de bodem van het onderzoeksgebied.

7.3. RIJKSBIJDRAGE

Het projectwerkgebied Usseleres ligt gedeeltelijk binnen de grenzen van de bebouwde kom van Usselo naar de situatie van 1 januari 1994. Hiermee is aan het toetsingscriterium voldaan en komt het project in aanmerking voor een financiële tegemoetkoming van het Rijk.

8. BIJLAGEN



Figuur 6: Oblique luchtfoto Usseleres (Bron: http://www.dewijdeblik.com/upload/downloads/Presentatie_Enschede_1.pdf).

- Het gebied binnen het blauwe kader is het globale onderzoeksgebied.
- Het rood aangegeven gedeelte is het projectwerkgebied zoals door opdrachtgever aangegeven.

Het proces bestaat uit de volgende vier fasen:

- Vooronderzoek
- Opsporing
- Oplevering
- Evaluatie

Onderstaand is de inhoud van elke afzonderlijke fase beschreven.

1. Vooronderzoek

Het vooronderzoek wordt ten behoeve van het advies aan de opdrachtgever verdeeld in respectievelijk de hoofdfasen Probleeminventarisatie en Probleemanalyse.

• Probleeminventarisatie

De Probleeminventarisatie omvat het verzamelen van (historisch) feitenmateriaal.

• Probleemanalyse

De Probleemanalyse omvat de analyse van het historisch feitenmateriaal en de vaststelling van de aard en omvang van vermoede explosieven en bestaat ten minste uit:

- vaststellen soort en hoeveelheid vermoede CE;
- verschijningsvorm van de vermoede CE;
- inventarisatie locatiespecifieke omstandigheden;
- vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied;
- evaluatie van de risico's van de vermoede CE in relatie tot het toekomstige gebruik van de locatie.

2. Opsporing

Opsporing omvat binnen het opsporingsgebied het geheel van:

- detecteren;
- lokaliseren;
- laagsgewijs ontgraven;
- identificeren;
- tijdelijk veiligstellen van de situatie;
- de overdracht aan de EODDEF.

Werkvoorbereiding

Ten behoeve van de opsporing dient te worden voorzien in een schriftelijke procedure voor de werkvoorbereiding, waarin ten minste aandacht wordt besteedt aan:

- verantwoordelijkheden;
- samenwerking, identificatie en communicatie met verschillende disciplines;
- planning;
- documentatie en registraties.

Detectieonderzoek

Het vaststellen van de aanwezigheid van (mogelijke) CE door het met behulp van detectieapparatuur uitvoeren van een meting en de beoordeling van de meetgegevens. Voor het uitvoeren van het detectieonderzoek kunnen uiteenlopende methoden en technieken worden ingezet. Er wordt onderscheid gemaakt in analoge detectie en computerondersteunde detectie.

Lokaliseren

Door middel van het lokaliseren wordt de ligplaats van de gedetecteerde objecten 3-dimensionaal vastgesteld. Het lokaliseren bestaat uit het:

- bepalen van de locatie van het object op basis van de meetwaarden (x/y coördinaat);
- bepalen ontgravingdiepte door (her)vaststellen van z-coördinaat.

Laagsgewijs ontgraven

Door het laagsgewijs ontgraven wordt het object blootgelegd, waardoor deze kan worden waargenomen.

Identificeren

De identificatie volgt op het aantreffen van het object en heeft tot doel om vast te stellen of sprake is van een explosief en zo ja, om de soort, subsoort en wapeningstoestand van eventueel geplaatste ontstekers te bepalen.

Tijdelijk veiligstellen situatie

Het tijdelijk veiligstellen van de situatie omvat alle activiteiten na de benadering en identificatie die benodigd zijn om de uitwerkingsrisico's van het explosief in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van het explosief aan de Explosieven Opruimingsdienst van het Ministerie van Defensie (EODDEF).

Overdracht aan EODDEF en afvoer schroot

Het ruimen van aangetroffen explosieven tijdens opsporingswerkzaamheden wordt uitgevoerd door één van de Explosieven Opruimingsdiensten van het Ministerie van Defensie. Voor aanvang van de opsporingsactie verzoekt de plaatselijke overheid, op aanwijzing van het opsporingsbedrijf, het EOCKL de aangetroffen explosieven te ruimen.

3. Oplevering

Na uitvoering van het project dient het terrein conform afspraak te worden opgeleverd.

Proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en Bevoegd Gezag

Voor opneming, goedkeuring en oplevering geldt het U.A.V. 1989.

4. Evaluatie

De organisatie dient ten behoeve van de procesbeheersing aan het eind van ieder project een evaluatie op te stellen. Deze evaluatie kan een gezamenlijk document betreffen van de verschillende partijen, welke in de afzonderlijke projectdossiers wordt opgenomen.

Algemene afkortingen

2nd TAF	Second Tactical Air Force
AEAF	Allied Expeditionary Air Force
AD	Alternatieve Doelen
BCOM	Bomber Command
BLUW	Bibliotheek Landbouw Universiteit Wageningen UR, Speciale Collecties
CE	Conventioneel Explosief
CCOM	Coastal Command
DOM	Dienst Opruiming Mijnen
EOCKL	Explosieven Opruimings Commando Koninklijke Landmacht
FCOM	Fighter Command
FLAK	Flugzeug Abwehr Kanone
JABO	Jachtbommenwerper
KB	Koninklijk Besluit
MG	Militair Gezag
MORA	Melding Opdracht Ruimrapportage Afdoening
NA	Nationaal Archief
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
NIOD	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie
PRO	Public Record Office
RD	Rijksdriehoek
TNA	The National Archives te Londen (UK)
TDN	Topografische Dienst Nederland
TOPOD	Topografische Dienst
WO II	Tweede Wereldoorlog

Werkgebied

De locatie waarin zich activiteiten in de bodem afspelen, zoals grondverzet, baggeren, heien, etc. Deze activiteiten, die ontplooid worden binnen de toekomstige bestemming, vormen de aanleiding voor het proces OCE.

FLAK

FLAK was het gevreesde Duitse luchtafweergeschut van diverse kalibers en staat voor *Flugzeug Abwehr Kanone*.

MORA's / WO's

Munitie opdracht ruimrapport van de EOCKL: de rapportages van meldingen van alles wat verdacht is een CE te zijn. Indien er daadwerkelijk sprake is van een CE, staat in de rapportage de ruiming ervan ook vermeld. In het algemeen zijn dit de meldingsrapporten van de plaatselijke politie aan het EOCKL. De achterzijde van het document wordt door de EOD gebruikt voor de registratie van de uitvoering van de opdracht.

Conventionele Explosieven (CE)

Onder het begrip CE wordt in het algemeen verstaan: bommen en gevechtsladingen; geleide en ballistische projectielen; munitie voor artillerie, mortieren en klein kaliber wapens; alle mijnen, torpedo's en dieptebommen; vernielingsladingen; al dan niet pyrotechnische vuurwerken; bundelrekken, moederbommen en dispensers; inrichtingen in werking gesteld door patronen en stuwstoffen; elektrische ontstekingsinrichtingen.

Onderzoeksgebied

Het gebied waar het historische onderzoek zich op heeft gericht.

Positief advies

Het gereede vermoeden dat CE kunnen worden aangetroffen.

Verdacht gebied

Het gebied waarvan de mogelijkheid tot het aantreffen van CE door middel van feitelijk materiaal is onderbouwd.

Veiligheid

Door een projectmatige aanpak met experts wordt de veiligheid gegarandeerd.

Onder het begrip veiligheid worden in dit verband de volgende aspecten verstaan:

- Openbare Orde en Veiligheid (OOV);
- Veiligheid in relatie tot de arbeidsomstandigheden (personele veiligheid).

Openbare Orde en Veiligheid

Op grond van de Gemeentewet (artikel 219 en 220) is B&W van de betrokken gemeente verantwoordelijk voor Openbare Orde en Veiligheid binnen een project.

Dit betekent dat de burgemeester de uiteindelijke beslissingsbevoegdheid heeft voor wat betreft alle activiteiten die bij de handhaving van de veiligheid worden uitgevoerd, tenzij uitdrukkelijk anders bepaald in overige van toepassing zijnde wet- en regelgeving.

Veiligheid en arbeidsomstandigheden

Uit hoofde van de Arbo-wet is de betrokken gemeente als werkgever en/of opdrachtgever verantwoordelijk voor het waarborgen van de veiligheid van haar werknemers of door haar gecontracteerde derden. Binnen de gemeente berust deze verantwoordelijkheid bij de gemeenteraad.

Bijlage 04 Inventaris van het secretariearchief gemeente Enschede

Secretariearchief gemeente Enschede 1 mei 1940 – 31 december 1944

Inventaris	Omschrijving	Inhoud
5383	Luchtbeschermingsdienst; Processenverbaal e.d. van bominslagen en ongevallen.	4 cm dik dossier met zeer gedetailleerde informatie.

Secretariearchief gemeente Enschede 1 januari 1945 – 31 mei 1945

Inventaris	Omschrijving	Inhoud
5384	Luchtbeschermingsdienst; Processenverbaal e.d. van bominslagen en ongevallen.	1,5 cm dik dossier

- Gemeentearchief Enschede;
- REASeuro Bibliotheek;
- REASeuro Database;
- Topografisch Dienst Nederland (TDN) te Emmen;
- Landbouwniversiteit van Wageningen UR;
- Archief van het Explosieven Opruimingscommando Koninklijke Landmacht (EOCKL) te Culemborg.

Archiefcode -1.783

Inventarisnr.	Omschrijving	Inhoud
876	Oorlogstuig; Circ. Opruiming enz. 1945-1966 1 cm dik dossier	<ul style="list-style-type: none">◆ Munitie Lonnekerberg (1968, 850 stuks 2 cm granaten).◆ Bruggemorsweg (1970; landmijnen en andere explosieven).◆ Munitie G.J. van Heekstraat (opruimen munitie 1970).◆ 2 handgranaten Landsteinerlaan Boekelo (1973).◆ Gecrasht vliegtuig met mogelijk 4.000 lbs Noorderhagen. Opdracht EOD 1985.◆ September 1945; niet verwijderen twee bommen.◆ Mysterieus gat nabij woning Janninksweg 54 (1963).

Bijlage 07A Overzicht LBD plaatsen onontplofte bommen, mijnen en granaten 19 mei 1945

AFSCRIFT.

219 Civil Affairs Detachment.

Den Militairen Commissaris
ENSCHUDE.

BEGROET IN DOSSIER

ENSCHUDE, 5 Mei 1945.

Teneinde de kwestie van het demonteren van onontplofte bommen, mijnen en granaten in ons gebied te kunnen oplossen, verzoek ik U te/willen bewerkstelligen dat iedere Burgemeester in Uw rechtsgebied onderstaande lijst invult voor zijn gemeente, en de volledige lijst aan mij terug zend.

(get.) onleesbaar Capt.
Maj. RE.
Commanding 219 "A" Civil Affairs Det.

G E M E E N T E

Plaatsbepaling van alle onontplofte bommen, mijnen en granaten, voor zover bekend

Type projectiel	afkomstig van Geall. of vijand	naauwkeurige plaatsbepaling (straatnaam opgeven)	Datum van afwerpen (zoo bekend)	Opmerkingen
Rocket bom 450 KG.	Geall.	Haaksbergerstraat 1085	1 April '45	geene.
bom 450 KG.	Geall.	Rosenstraat hoek Begoniastraat	8 Nov. '44	ligt uitgegraven.
bom 450 KG.	Geall.	Hooge Boekelerweg 20	20 Maart '45	in grond.
bom 250 KG.	Geall.	Ramie Union Gronauschestr.	8-11-'44	in grond.
bom 250 KG.	Geall.	Schreursweg 19	19-10-'44	in grond.
bom 100 KG.	Geall.	Parallelweg Kegelbaan	22-3-1945	in grond.
2 bommen 100 KG.	Geall.	Hengelochestraat villa het Weger	17-3-1945	in grond.
Rocket bom 100 KG.	Geall.	Usselerristweg	1-4-1945	open
bom 100 KG.	Geall.	Horstlindeweg	17-3-1945	in grond.
Rocket	Geall.	Bad Boekelo	6-12-1944	in vijver.
Rocket	Geall.	Slanerbruggeweg	1-4-1945	in keetje.
Munitie en vijand	Geall.	Landweerweg	1-4-1945	opslag.
Mijnen	vijand	Lonnekerbrug	1-4-1945	geene.
Munitie en vijand	Geall.	Burgemeester Stroinkstr.	1-4-1945	opslag.
Munitie en vijand	Geall.	Bamschoeva	1.4.1945	opslag.
Mijnen	vijand	Broekheurnerweg	1-4-1945	geene.
mijn	vijand	Gaasfabriek bij het buitenhuisje van Kotman	1-4-1945	geene.

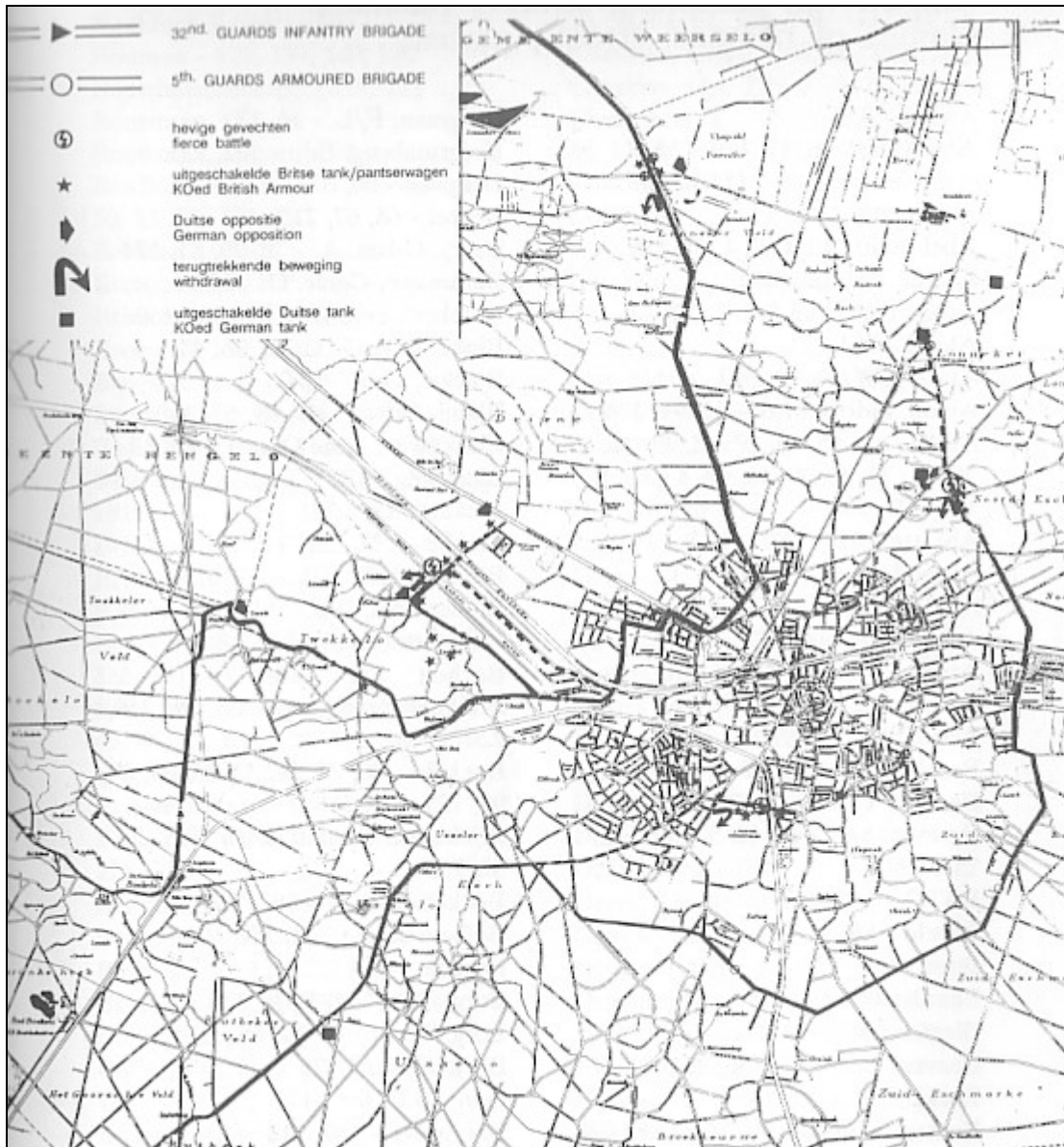
Enschede, 19 Mei 1945.
Het Hoofd Luchtbeschermingsdienst,
b.a.
(get.) J.Gosting.

AL

Bijlage 07B Overzicht data luchtaanvallen / meldingen van schade

◆ 10-mei-40	◆ 28-mei-43	◆ 08-feb-45
◆ 04-aug-40	◆ 31-aug-43	◆ 09-feb-45
◆ 16-aug-40	◆ 29-sep-43	◆ 16-feb-45
◆ 04-sep-40	◆ 10-okt-43	◆ 18-feb-45
◆ 14-sep-40	◆ 16-okt-43	◆ 20-feb-45
◆ 30-sep-40	◆ 28-okt-43	◆ 21-feb-45
◆ 01-okt-40	◆ 29-nov-43	◆ 27-feb-45
◆ 03-okt-40	◆ 30-jan-44	◆ 01-mrt-45
◆ 19-okt-40	◆ 10-feb-44	◆ 03-mrt-45
◆ 11-nov-40	◆ 22-feb-44	◆ 14-mrt-45
◆ 24-nov-40	◆ 06-mrt-44	◆ 17-mrt-45
◆ 27-apr-41	◆ 11-mrt-44	◆ 18-mrt-45
◆ 10-mei-41	◆ 29-mrt-44	◆ 21-mrt-45
◆ 02-jul-41	◆ 31-mrt-44	◆ 22-mrt-45
◆ 03-jul-41	◆ 01-apr-44	◆ 30-mrt-45
◆ 04-jul-41	◆ 27-apr-44	◆ 01-apr-45
◆ 05-jul-41	◆ 03-mei-44	◆ 12-apr-45
◆ 06-jul-41	◆ 22-mei-44	◆ 17-apr-45
◆ 07-jul-41	◆ 31-mei-44	◆ 06-mei-45
◆ 08-jul-41	◆ 20-jun-44	◆ 26-mei-45
◆ 09-jul-41	◆ 01-aug-44	◆ 30-mei-45
◆ 25-jul-41	◆ 01-aug-44	◆ 07-jun-45
◆ 05-aug-41	◆ 19-aug-44	◆ 07-jul-45
◆ 25-aug-41	◆ 24-aug-44	◆ 19-jul-45
◆ 07-sep-41	◆ 05-okt-44	◆ 28-jul-45
◆ 15-sep-41	◆ 10-okt-44	◆ 03-okt-45
◆ 22-jan-42	◆ 17-okt-44	◆ 02-nov-45
◆ 28-jan-42	◆ 19-okt-44	◆ 21-dec-45
◆ 18-feb-42	◆ 25-okt-44	◆ 28-dec-45
◆ 26-feb-42	◆ 28-okt-44	◆ 10-apr-46
◆ 21-mrt-42	◆ 30-okt-44	◆ 06-mei-46
◆ 26-mrt-42	◆ 01-nov-44	◆ 20-jun-46
◆ 10-mei-42	◆ 06-nov-44	◆ 26-mei-47
◆ 16-mei-42	◆ 08-nov-44	◆ 26-aug-47
◆ 22-jul-42	◆ 29-nov-44	◆ 02-okt-47
◆ 26-jul-42	◆ 05-dec-44	◆ 18-sep-49
◆ 29-jul-42	◆ 06-dec-44	◆ 30-jan-59
◆ 17-aug-42	◆ 10-dec-44	◆ 06-feb-59
◆ 21-aug-42	◆ 15-dec-44	◆ 24-apr-64
◆ 21-jan-43	◆ 01-jan-45	◆ 21-mrt-66
◆ 26-mrt-43	◆ 04-jan-45	◆ 09-mei-66
◆ 01-mei-43	◆ 14-jan-45	◆ 16-apr-84
◆ 13-mei-43	◆ 03-feb-45	
◆ 14-mei-43	◆ 06-feb-45	
◆ 15-mei-43	◆ 07-feb-45	

Bijlage 07C Overzichtskaart bevrijding (Bron: De bevrijding van Enschede blz. 227)



OrbID	Titel	Vindplaats
1	Operations Record Book	AIR 25/23 MAP 2 1942
5	Operations Record Book	AIR 25/709, deel 1 '43/'44
6	Operations Record Book	AIR 25/709, deel 2, '44
7	Bundesarchiv	R70/ 39
12	Operations Record Book	AIR 37/715, deel 1
13	Operations Record Book	AIR 37/692
14	Operations Record Book	AIR 37/718 MAP 1
15	Operations Record Book	AIR 37/994
17	Operations Record Book	AIR 37/717
18	Operations Record Book	AIR 37/716
19	Operations Record Book	AIR 37/712
20	Operations Record Book	AIR 37/713
23	Operations Record Book	AIR 24/223
25	Operations Record Book	Diversen 2
26	Operations Record Book	AIR 24/267
27	Operations Record Book	Diversen 3
28	Operations Record Book	AIR 37/995
30	Bundesarchiv	RM 45/II RL 25/81 RL 25/79
31	War Diary/ Operations Record	Diversen 4



Figuur 7: Usseleres; gecombineerde stafkaart 3706 Hengelo en 3707 Enschede (Bron: TDN Kadaster).

Het projectwerkgebied Usseleres is oranje omcirkeld.

WO_NR	OMSLIGPE	Aantal	Soort	Kaliber	Ost	Natio- naliteit	Toestand	Procedure
19740587	Wissinksdijk	1	Gevechts- kop SAP	60 lbs		GB	Verscho- ten	Vernietigd d.m.v. detonatie
19764106	Haaksberger- straat tussen 862 en 864	49	hgr	No.36M		GB	Opslag	Vernietigd en meegenomen

Tabel 10: Overzicht relevante meldingen EOCKL Usseleres (Bron: EOCKL).

DIENT VAN DE KWARTIERMEESTER-GENERAAL
MATERIEELVOORZIENINGSAFDELING 4
SECTIE EXPLOSIEVEN OPRUININGSDIENST

exemplaar: **1**
 volgnr. : 740587T
 dtg. : 081500mrt
 cat. : C

Deel 1. EXPLOSIEVENMELDINGSRAPPORT

1. provincie : Ov
 2. gemeente ~~/arrondissement/onderdistrict~~ : Enschede
 3. naam, functie, rang melder : Hr. Korvers-Techn.Opsp.Ambtenaar
 4. adres melder : De Klomp 60
 5. telefoonnummer melder : 05420-12244
 6. gegevens explosieven:
 aantal, soort, benaming, vorm, afmetingen, kleur, merken, zichtbare buizen (neus-, staart-, transversaal-), uitwendige onderdelen.

een bom of granaat 62 cm lang en ca 16,5 g

 7. ligplaats explosieven o.q. : Missingsdijk te BOEKELO
 te onderzoeken terrein o.q. : Via Politiebureau zie 2,3. en 4
 contactadres : -----
 8. invloed op de omgeving : -----
 9. getroffen o.q. geadviseerde veiligheidsmaatregelen : Afgedekt en gemarkeerd.
 10. vrijwaringsverklaring vereist: nee/nee
 11. beschikking NvD nr 211.542/10J van toepassing: ja/nee
 12. reeds telefonisch doorgegeven op dtg (bij cat. A en B)
 13. bijzonderheden: ..seen
 14. C-BOD/KL wordt hierbij verzocht bovenstaande melding in behandeling te nemen.
 Gulemborg, 11 maart 1974
 H-SEOD/MVA4/DJTG
 De Majoor, *[Handwritten Signature]*

Deel 4. OPELORINGE/VERKENNING/ RUIM/VERNIETIGINGSRAPPORT

1. Veiligheidsmaatregelen getroffen? ja/nee
 Beschermende maatregelen getroffen? ja/nee
 Zo ja, welke maatregelen? *Vervoers veilig verpakt en ± 1 km vervoerd naar veiligheidslocatie. In diep ingegraven lading aangebracht, afgedekt met 70 cm zand. veiligheidsstaal 200m.*

verruimde explosieven		toegepaste procedure voor het veiligstellen/vernietigen	dtg.
aantal	soort		
1	Bg v 60 lbs vlieg-tuigzakket	dmv detonatie	15-14-79

3. Terrein waar de explosieven zijn:

vernietigd	opgeslagen	afgedaan op MORA
<i>Vuilsloot Bochelo</i>	-	

4. totaal aantal vervoerde kilometers

totaal aantal vervoerde kilometers				waarvan te verrekenen			
mil. kent.	km.	part. kent.	km.	mil. kent.	km.	part. kent.	km.
<i>Ko 75-69</i>	<i>8239</i>						

5. Indien het een betaald object betreft, aantal mensen:
6. Verbruikte explosieven: 7. afgezochte opp:m²
 slagpypjes elektrische:1..... 8. overuren per man:
 staafjes kneedspringstof: ...2... 9. gevarentoelage: ja/nee

10. Bijzonderheden: *Gem. Politie aanwezig*.....

C. B. ... datum 15-3-79

MORA formulier blad 1

DIENST VAN DE KWARTIERMEESTER-GENERAAL
MATERIEELVOORZIENINGSAPDELING 4
SECTIE EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST
Deel 1. EXPLOSIEVENMELDINGSRAPPORT

exemplaar: /
 volgnr 764106 Tf.
 dtg 141548dec.
 cat B

1. provincie : Ov

2. gemeente/instantie/onderdeel : Enschede

3. naam, functie, rang melder : Brig. Dijkers GemPo

4. adres melder : De Klomp 60

5. telefoonnummer melder : 053-312244

6. gegevens explosieven : 49 hgr. Mills 36

aantal, soort, benaming, vorm, afmetingen, kleur, merken, zichtbare buizen (neus-, staart-, transversaal-), uitwendige onderdelen.

7. ligplaats explosieven c.q. te onderzoeken terrein c.q. contactadres : Tussen de percelen Haaksbergerstraat 862-864

8. invloed op omgeving : Vermoedelijke werkstagnatie

9. getroffen c.q. geadviseerde veiligheidsmaatregelen : Ongeborgen bij werk

10. vrijwaringsverklaring vereist: ja/nee

11. beschikking MvD nr 211.542/10J van toepassing: ja/nee

12. reeds telefonisch doorgegeven op dtg/aan: 141552dec/.SM.v.Mil... (bij cat A en B)

13. bijzonderheden:

14. C-EOD/ KL wordt hierbij verzocht bovenstaande melding in behandeling te nemen.
 Culemborg, 15 december 1976
 H-SEOD/MVA4/ JKMG.
 De Majoor,

Deel 4. OPSPORINGS/VERKENNINGS/RUIM/VERNIETIGINGSRAPPORT

1. Veiligheidsmaatregelen getroffen? ja / ~~neen~~
 Beschermende maatregelen getroffen ja / ~~neen~~
 Zo ja, welke maatregelen? . . . geïdentificeerd en gecontroleerd
 60 cm ingegraven, afgedekt met 30 cm zand
 veiligheidsstraal 6m

geruimde explosieven		toegepaste procedure voor het veiligstellen/vernietigen	dtg
aantal	soort		
22	slp v hqz mils-36	dmv detonatie	15 1343 Dec
4g	hqz mils-36 =/slp	} Meegenomen	
3	Stalen patronen trommels zand met ± 200 kkm.		

3. Terrein waar de de explosieven zijn:

vernietigd	opgeslagen	afgedaan op MORA
Tu plaatse	Werk a/h Spoel 05.	76/031
Brig Dilleke aanwezig.		05 JAN. 1977

4. Totaal aantal verreden kilometers

mil.kent.		km's		part. kent.		km's	
K061-07	209						

5. Indien het een betaald object betreft, aantal mensen :
6. Verbruikte explosieven:
- slagpijpjes electrisch: . . . !
- staafjes kneedspringstof: . . . 2
7. Afgezocht opp: m²
8. Overuren per man :
9. Gevarentoelage: ja / ~~neen~~

10. Bijzonderheden:

.

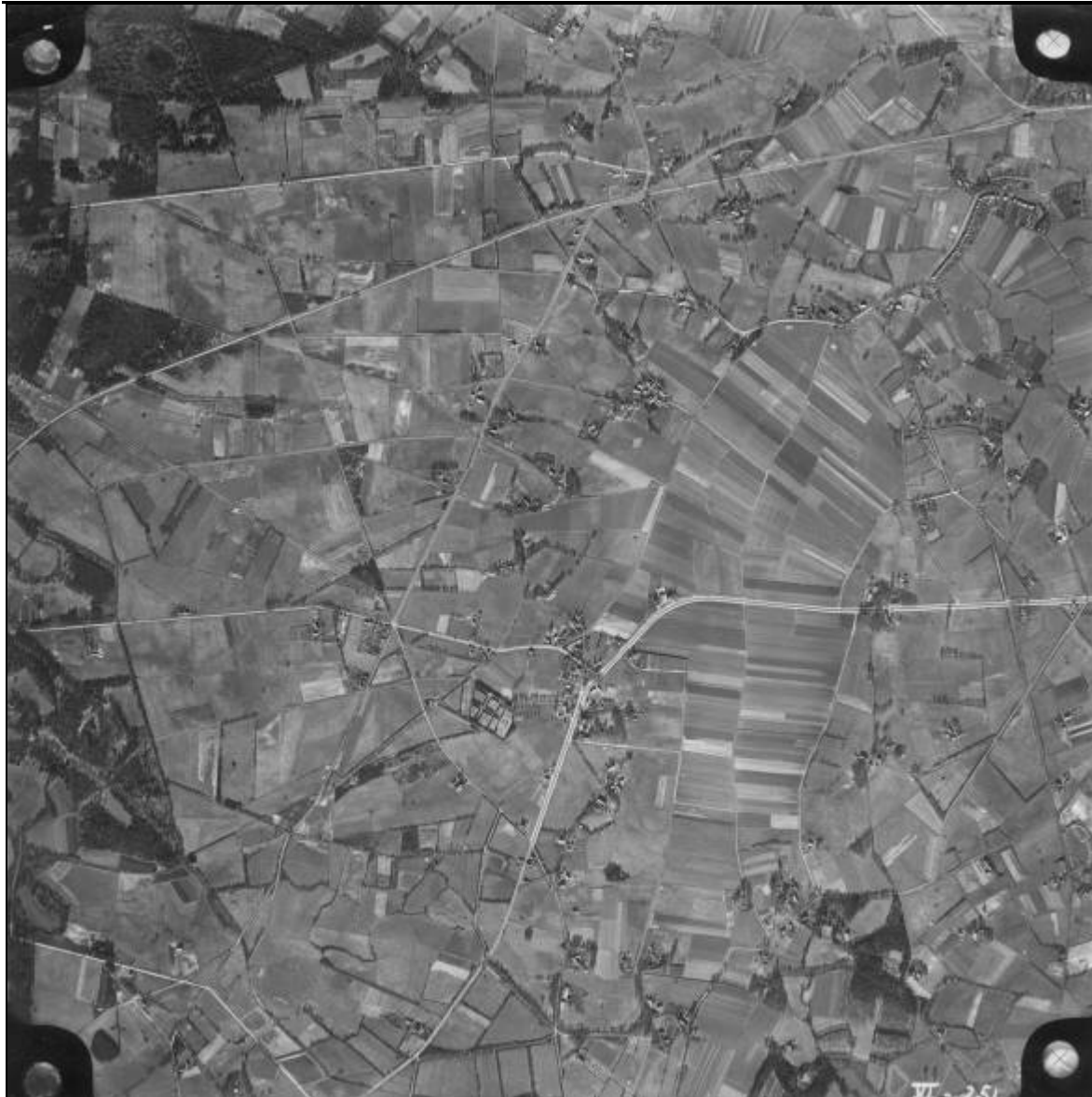
.

.

plaats: Enschede datum 15-12-76



Figuur 8: Luchtfoto 19 november 1944 (Bron: TDN doos 684 foto 4074).



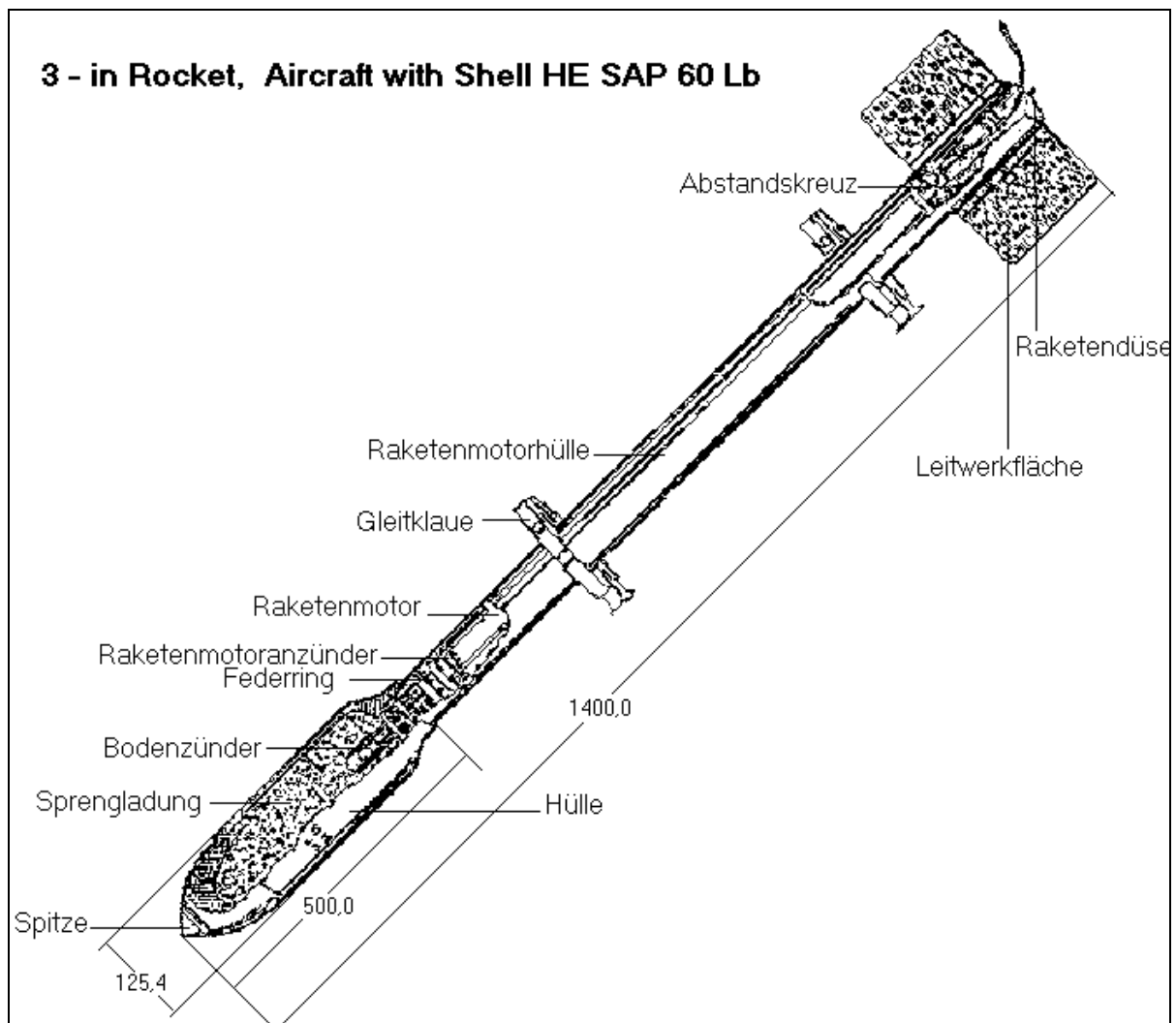
Figuur 9: Luchtfoto 1951 (Bron: TDN kaartblad 34 run VI, foto 251).

Hawker Typhoon

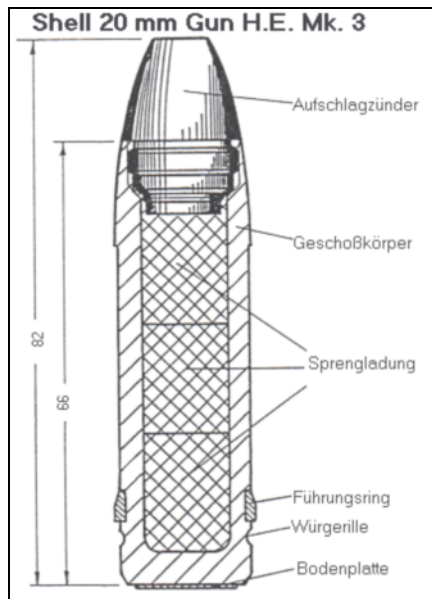
Type:	jachtbommenwerper
Bemanning:	1
Bewapening:	4 x 20 mm / 12 x .303 inch
Bommenlast:	tot 907 kg / 8 x 60 lbs SAP raket
Lengte:	9,73 m
Hoogte:	4,67 m
Spanwijdte:	12,67 m
Gewicht:	6.341
Aantal motoren:	1
Motoren:	Napier Sabre
Vermogen:	2.260 pk
Bereik:	1.577 km
Kruissnelheid:	531 km/h
Maximumsnelheid:	821 km/h
Plafond:	10.729 m



Figuur 10: Typhoon jachtbommenwerper.



Figuur 11: Luchtgrondraket 3 inch met gevechtsskop SAP 60 lbs.



Figuur 12: Brisantgranaat van 20 mm boordgeschut (GB).



Figuur 13: Scherfhandgranaat No. 36M (GB).



Figuur 14: Kleinkalibermunitie (KKM).

Probleeminventarisatie:

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 3

Probleemanalyse:

Actie	Verwijzing rapport
Vaststellen soort en hoeveelheid vermoede CE	§ 5.9.1
Verschijningsvorm van de vermoede CE	§ 5.9.2
Inventarisatie locatiespecifieke omstandigheden	Hoofdstuk 2
Vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied	§ 5.7
Evaluatie van de risico's van de vermoede CE in relatie tot het toekomstige gebruik van de locatie	§ 5.10
Leemte in kennis	§ 6.2

- 1 exemplaar van rapport met kenmerk RO-080058 voor archief REASeuro
- 2 exemplaren van rapport met kenmerk RO-080058 voor opdrachtgever