

Aanvullend Vooronderzoek

Ontploffbare Oorlogsresten

Amersfoort voormalig Militair Hospitaal

RO-220002 versie 1.0
14 januari 2022

Aanvullend Vooronderzoek

Ontplofbare Oorlogsresten

Amersfoort voormalig Militair

Hospitaal

Opdrachtgever : Schipper Bosch Projecten

Kenmerk : 74550/RO-220002 versie 1.0

Plaats en datum : Riel, 14 januari 2022

REASeuro			
	Naam/Functie	Paraaf	Datum
Opgesteld	mevr. M.M. Kirpestein, Historica		13 januari 2022
GIS-ondersteuning	mevr. L. van der Burg, GIS-specialiste		13 januari 2022
Gecontroleerd	dhr. T. Dekker, Historicus		5 januari 2022
	dhr. J.H.A. Walraven, Senior Adviseur OOO		7 januari 2022
Goedgekeurd	dhr. A.P.A.M. van Riel, Algemeen Directeur		14 januari 2022
Schipper Bosch Projecten			
Geaccepteerd	Mevr. S. ten Hoeve, Secretaresse Projectbureau		

Informatiebescherming. Op grond van artikel 6:162 BW mag niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze, inclusief digitale verwerking, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van REASeuro. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

INHOUDSOPGAVE

Pagina

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING.....	4
1.2	PROJECTLOCATIE EN ONDERZOEKSGBIED	4
1.3	EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN.....	5
1.4	WERKWIJZE.....	6
1.4.1	Inventariseren eerder uitgevoerde onderzoeken	6
1.4.2	Inventarisatie bronnenmateriaal	6
1.5	ONDERZOEKSDOEL	6
1.6	INGEZETTE DESKUNDIGHEID.....	7
2	ANALYSE EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN	8
2.1	KWS & BODAC, WATERSCHAP VALLEI & EEM CE-BODEMBELASTINGKAART, 2009/2010.....	8
2.2	REASEURO, RO-120098 – 71419 – HISTORISCH VOORONDERZOEK AMERSFOORT CE-BODEMBELASTINGKAART, VERSIE 4.0, 03-10-2013.....	9
2.3	REASEURO, RO-200066 – 73812 – PROJECTGEBONDEN RISICOANALYSE NIET GESPRONGEN EXPLOSIEVEN SOEST 2 – AMERSFOORT 3 50 KV TRACÉ, VERSIE 1.0, 15-05-2020.....	10
2.3.1	Verdacht gebied OO voor blindgangers van brisantbommen 500 lb. en boordwapenmunitie	12
2.3.2	Verdacht gebied OO voor diverse soorten achtergelaten OO	15
2.3.3	Waargenomen verstoringen.....	17
2.4	CONCLUSIE EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN EN AANVULLEND BRONNENMATERIAAL.....	20
3	CONCLUSIE EN ADVIES	21
3.1	CONCLUSIE	21
3.2	ADVIES	21
4	BIJLAGEN.....	22
	BIJLAGE 1: TERMEN EN AFKORTINGEN.....	23
	BIJLAGE 2: AANVULLEND BRONMATERIAAL	24

1 INLEIDING

Schipper Bosch Projecten heeft aan REASeuro opdracht verleend om voor het project 'Amersfoort voormalig Militair Hospitaal' een Aanvullend Vooronderzoek Ontplobbare Oorlogsresten (AVO-OO) uit te voeren. In dit hoofdstuk is beschreven wat de aanleiding is voor dit onderzoek en zijn zowel het onderzoeksgebied en de werkwijze omschreven.

1.1 AANLEIDING

Schipper Bosch Projecten is bezig met de voorbereidingen van werkzaamheden voor het project genaamd: Amersfoort voormalig Militair Hospitaal. Projectontwikkelaar en belegger Schipper Bosch wil het Militair Hospitaal aan de Hogeweg 70 in Amersfoort gaan herontwikkelen. Daarbij wil Schipper Bosch bestaande monumentale gebouwen behouden en het nu nog geïsoleerde terrein verbinden met de rest van de stad. Hoe de herontwikkeling er precies uit gaat zien is nog niet bekend.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog (WO-II) is Amersfoort meermaals door oorlogsgeweld getroffen, doordat de stad lange tijd in handen was van de Duitse bezetters. In de voorbereiding van een project waarbij grondroerende werkzaamheden uitgevoerd gaan worden is een opdrachtgever verplicht om een onderzoek met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid en risico's betreffende Ontplobbare Oorlogsresten (OO) uit te voeren. Dit is vastgelegd in het Arbobesluit (artikelen 2.26 en 4.10 lid 1 t/m 4).

Om inzichtelijk te maken of er binnen een projectlocatie een verhoogde kans bestaat op aantreffen van OO, wordt over het algemeen eerst een Historisch Vooronderzoek-Ontplobbare Oorlogsresten (HVO-OO) uitgevoerd. De doelstelling hiervan is om te bepalen of er binnen of in de directe omgeving van de projectlocatie oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waardoor eventueel OO in de bodem zijn terechtgekomen en achtergebleven. Omdat er reeds eerdere onderzoeken ter plaatse van de projectlocatie zijn uitgevoerd, is in overleg met de opdrachtgever besloten om een Aanvullend Vooronderzoek-Ontplobbare Oorlogsresten (AVO-OO) uit te voeren. Deze eerder uitgevoerde onderzoeken worden in paragraaf 1.3 uiteengezet.

1.2 PROJECTLOCATIE EN ONDERZOEKSGBIED

De projectlocatie 'Amersfoort voormalig Militair Hospitaal' is gelegen aan de Hogeweg 70 in Amersfoort (gemeente Amersfoort). Rondom deze projectlocatie heeft REASeuro een straal van 250 meter getrokken, dat hiermee het onderzoeksgebied voor dit AVO-OO vormt. Hierdoor wordt een zo compleet mogelijk beeld verkregen van oorlogshandelingen die ten tijde van de WO-II zowel binnen en in de directe omgeving van de projectlocatie hebben plaatsgevonden.

De ligging van zowel de projectlocatie en het onderzoeksgebied AVO-OO is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Projectlocatie en onderzoeksgebied.

1.3 EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

In de afgelopen jaren zijn voor het onderzoeksgebied door meerdere partijen onderzoeken met betrekking tot eventueel achtergebleven OO uitgevoerd, die het onderzoeksgebied AVO-OO overlappen:

- In 2009 is in opdracht van Waterschap Vallei & Eem door KWS-OCE een HVO-OO uitgevoerd voor het zuidelijke deel van de gemeente Amersfoort.
- In 2010 is in opdracht van Waterschap Vallei & Eem door BODAC een HVO-OO uitgevoerd voor het noordelijke deel van de gemeente Amersfoort.
- In 2011 is in opdracht van Waterschap Vallei & Eem een CE-Bodembelastingkaart opgesteld op basis van de Vooronderzoeken van KWS-OCE en BODAC.
- In 2013 is in opdracht van het bevoegd gezag van gemeente Amersfoort door REASeuro een gemeente breed HVO-OO uitgevoerd voor het grondgebied van de gemeente. De onderzoeksresultaten zijn omschreven in het rapport Historisch Vooronderzoek Amersfoort CE-Bodembelastingkaart met documentcode RO-120098 – 71419, versie 4.0, d.d. 03-10-2013.
- In 2020 is namens Stedin door Agel adviseurs aan REASeuro opdracht verleend om in het kader van de aanleg van een 50 kV tracé voor een verbinding tussen elektriciteitsstations van Soest naar Amersfoort een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) uit te voeren. De onderzoeksresultaten zijn omschreven in het rapport PRA Niet Gesprongen Explosieven Soest 2 – Amersfoort 3 50 kV tracé met documentcode RO-200066 –73812 – versie 1.0, d.d.15-05-2020.

Uit deze onderzoeken is naar voren gekomen dat de projectlocatie als gevolg van oorlogshandelingen tijdens WO-II naar de situatie WO-II wordt aangemerkt als Verdacht gebied OO.

De uitkomsten van de verschillende onderzoeken door in de loop der tijd veranderde richtlijnen worden getoetst.

Sinds 1 januari 2021 vervangt het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontploffbare Oorlogsresten (CS-OOO) het werkveldspecifiek certificatieschema voor het opsporen van conventionele explosieven (WSCS-OCE). Het CS-OOO stelt geen richtlijnen aan de wijze waarop een vooronderzoek opgesteld dient te worden. Wel is er een vrijwillig certificatieschema opgezet door de Stichting VOMES (Veilig Omgaan Met Explosieve Stoffen) waarin eisen zijn opgenomen waaraan een organisatie en diens rapportages dienen te voldoen. Dit Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten (CS-VROO) is opgezet om de kwaliteit van vooronderzoeken en risicoanalyses naar ontploffbare oorlogsresten te waarborgen. Bij het toetsen van de eerder uitgevoerde vooronderzoeken in dit AVO-OO wordt beoordeeld of aan de eisen van het CS-VROO wordt voldaan.

1.4 WERKWIJZE

Voor het in dit rapport omschreven AVO-OO heeft REASeuro onder andere de in paragraaf 1.3 opgesomde onderzoeksrapporten bestudeerd. Doel is bepalen welke oorlogshandelingen er binnen en in de directe omgeving van de projectlocatie hebben plaatsgevonden.

1.4.1 Inventariseren eerder uitgevoerde onderzoeken

Daarnaast is door REASeuro de VEO-Bommenkaart geraadpleegd om te inventariseren welke onderzoeken er al eerder zijn uitgevoerd. Dit heeft de volgende resultaten opgeleverd die in paragraaf 1.3 staan.

Ook is aan de hand van de database van REASeuro onderzocht of er in het verleden door REASeuro of andere firma's onderzoeken met betrekking tot OO zijn uitgevoerd voor de huidige projectlocatie of de directe omgeving hiervan. De resultaten zijn in hoofdstuk 2 op overzichtelijke wijze weergegeven en geëvalueerd.

Voor een totaal overzicht van alle achterhaalde (relevante en niet relevante) oorlogshandelingen verwijzen wij naar bijlage 2.

1.4.2 Inventarisatie bronnenmateriaal

Door het raadplegen van bronnen heeft een inventarisatie plaatsgevonden van:

- gebeurtenissen (oorlogshandelingen) die hebben geleid tot het in de bodem komen van OO;
- gebeurtenissen die hebben geleid tot het eventueel verwijderen van OO uit de bodem.

Op basis van het gevonden bronnenmateriaal is specifiek voor het onderzoeksgebied AVO-OO een nieuwe analyse uitgevoerd, met als doel te bepalen of er binnen het onderzoeksgebied AVO-OO sprake is van voor OO verdacht gebied.

De gebeurtenissen zijn overzichtelijk gerapporteerd door middel van tabellen, overzichtskaarten en foto's met bronvermelding. De bronnen die voorliggend onderzoek geraadpleegd worden, betreffen literatuur, kaartmateriaal, en munitieruimrapportages van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD).

1.5 ONDERZOEKSDOEL

Het doel van het AVO-OO is antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hebben er binnen om in de directe omgeving van de projectlocatie gedurende WO-II oorlogshandelingen plaatsgevonden, waardoor mogelijk nog steeds OO in de bodem kunnen zijn achtergebleven?
- Wat is het advies met betrekking tot de (voorbereiding op de) uit te voeren werkzaamheden?

1.6 INGEZETTE DESKUNDIGHEID

Het AVO-OO is uitgevoerd door een projectteam bestaande uit historici, (senior) adviseurs en GIS-specialisten, met ieder hun of haar eigen specialisme. Op het voorblad van dit rapport staan de betrokken deskundigen vermeld. Verder wordt voor specifieke onderwerpen binnen REASeuro altijd in teamverband samengewerkt en zo gebruik gemaakt van de volledige expertise binnen REASeuro.

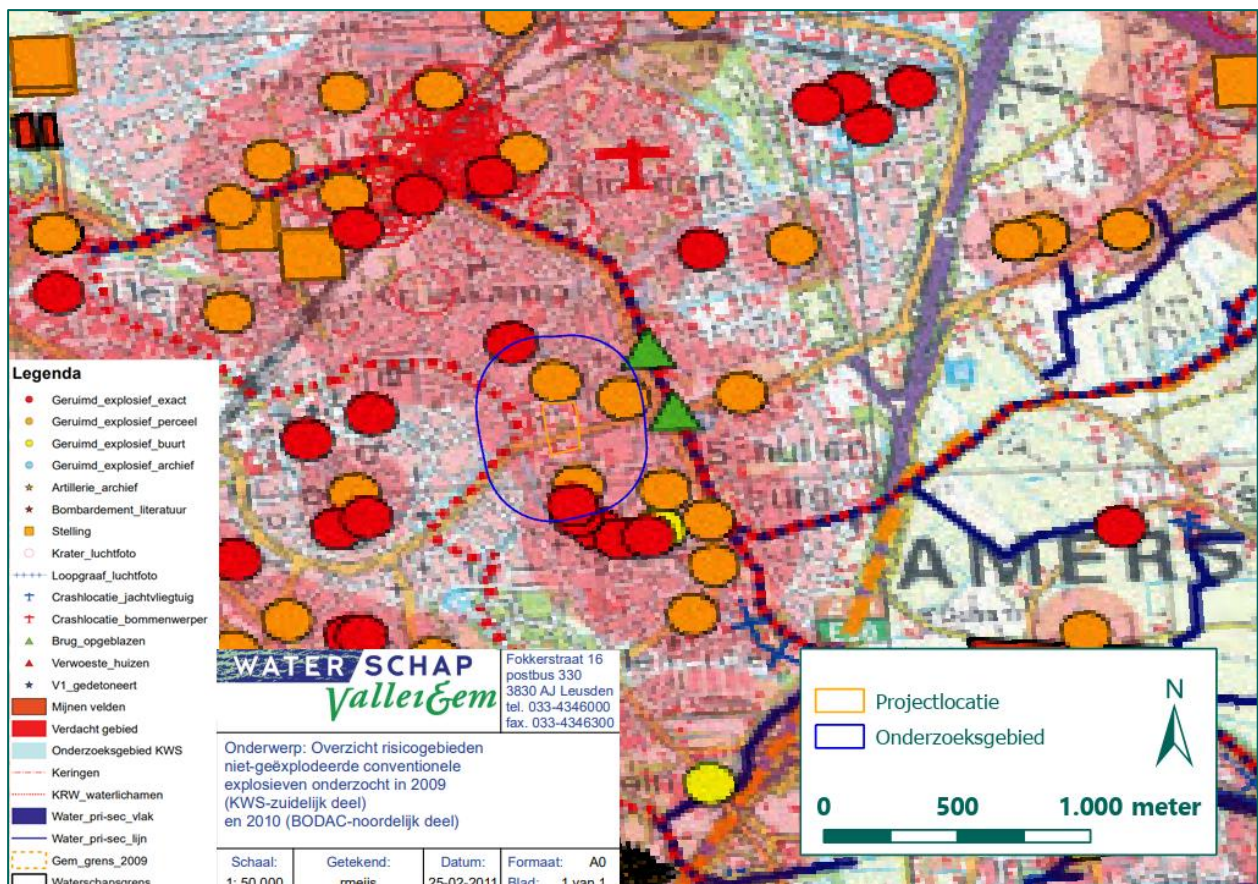
2 ANALYSE EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

In dit hoofdstuk is de relevante informatie verwerkt die afkomstig is van de in het verleden uitgevoerde onderzoeken met betrekking tot OO. Vervolgens is deze informatie nader geanalyseerd en aangevuld met aanvullend bronnenmateriaal. Hiermee is uiteindelijk een conclusie getrokken of in de bodem van het onderzoeksgebied mogelijk OO achtergebleven kunnen zijn.

2.1 KWS & BODAC, WATERSCHAP VALLEI & EEM CE-BODEMBELASTINGKAART, 2009/2010

In 2011 is in opdracht van Waterschap Vallei & Eem, op basis van vooronderzoeken uitgevoerd door zowel KWS-OCE in 2009 en BODAC in 2010, een CE-Bodembelastingkaart opgesteld. Destijds bestonden er nog geen adequate richtlijnen voor het uitvoeren van archiefonderzoeken en het afbaken van Verdachte gebieden OO. Opgemerkt dient te worden dat destijds nog de term conventionele explosieven (CE) werd gebruikt in plaats van de huidige term OO.

REASeuro heeft de rapportage opgesteld door KWS-OCE en Bodac opgevraagd, echter alleen de CE-Bodembelastingkaart is gedeeld. Deze kaart is afgebeeld in Figuur 2.



Figuur 2: Uitsnede CE-Bodembelastingkaart Waterschap Vallei & Eem van 2011 met daarop het huidige onderzoeksgebied weergegeven (Bron: KWS & BODAC).

Gezien het feit dat de onderzoeksrapporten uit 2009 (KWS-OCE) en 2010 (BODAC) niet zijn aangeleverd, kunnen geen uitspraken worden gedaan over de onderzoeksresultaten en conclusies in de verdere analyse van voorliggend rapport.

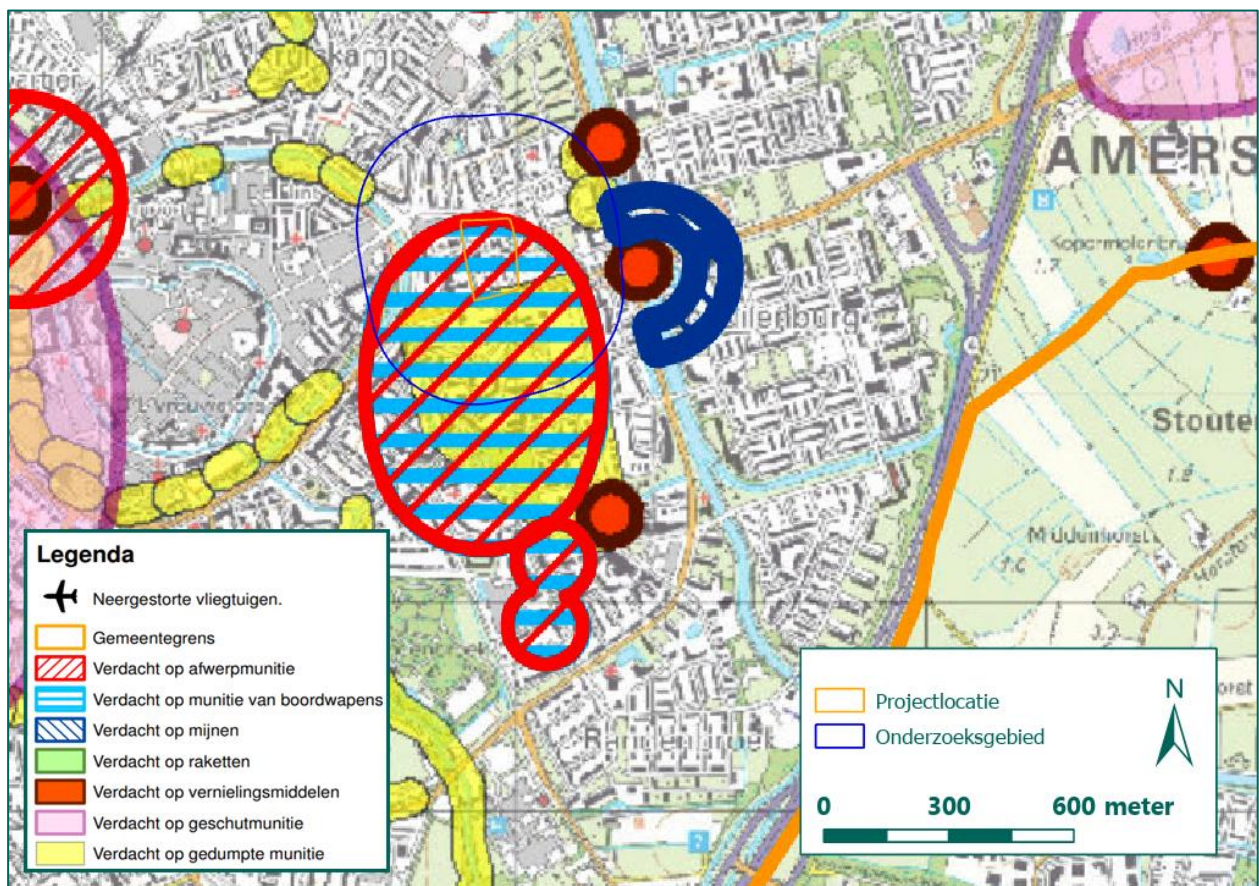
2.2 REASEURO, RO-120098 – 71419 – HISTORISCH VOORONDERZOEK AMERSFOORT CE-BODEMBELASTINGKAART, VERSIE 4.0, 03-10-2013

In 2013 is in opdracht van het bevoegd gezag van gemeente Amersfoort door REASeuro voor het volledige grondgebied van de gemeente Amersfoort een HVO-OO uitgevoerd.

Een uitsnede uit de CE-Bodembelastingkaart die het resultaat is van dit onderzoek is weergegeven in Figuur 3. Hieruit blijkt dat het onderzoeksgebied voor dit AVO-OO binnen vier afzonderlijke verdachte gebieden voor OO valt:

- Verdacht gebied voor gedumpte munitie,
- Verdacht gebied voor afwerpmunitie,
- Verdacht gebied voor boordwapenmunitie,
- Verdacht gebied voor mijnen en vernielingsmiddelen.

De achterhaalde indicatie op basis waarvan deze gebieden zijn aangemerkt als Verdacht gebied worden in paragraaf 2.4 nader toegelicht.



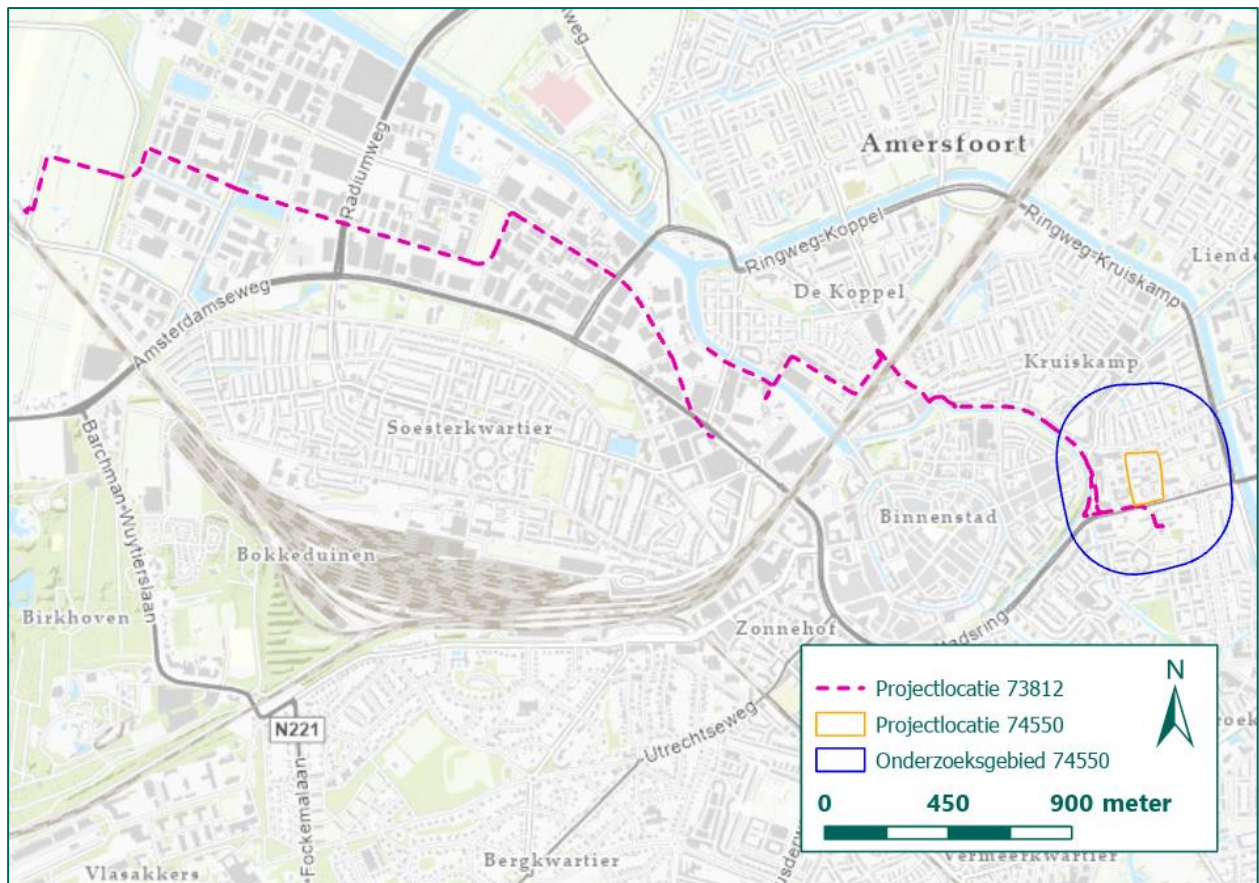
Figuur 3: Uitsnede CE-Bodembelastingkaart van de gemeente Amersfoort uit 2013 met het huidige onderzoeksgebied weergegeven (Bron: archief REASeuro).

Doordat het Verdachte gebied voor mijnen en vernielingsmiddelen op ruime afstand van de projectlocatie Amersfoort voormalig Militair Hospitaal ligt en dergelijke munitiesoorten alleen kunnen worden beïnvloed door direct contact, bewegen, toucheren etc., is dit voor dit onderzoek verder niet relevant. De overige Verdachte gebieden zijn in 2020 door REASeuro opnieuw geanalyseerd, zie de volgende paragraaf.

2.3 REASEURO, RO-200066 – 73812 – PROJECTGEBONDEN RISICOANALYSE NIET GESPRONGEN EXPLOSIEVEEN SOEST 2 – AMERSFOORT 3 50 KV TRACÉ, VERSIE 1.0, 15-05-2020

In 2020 heeft REASeuro in het kader van de aanleg van een 50 kV tracé voor een verbinding tussen elektriciteitsstations van Soest naar Amersfoort een PRA-OO uitgevoerd. Destijds is voor het onderzoeksgebied aanvullend historisch vooronderzoek uitgevoerd, om tot een meer specifiekere afbakeningen te komen waarbij tevens naoorlogse werkzaamheden en de specifieke grondopbouw zijn meegenomen. Zowel het AVO-OO als de rest van de PRA-OO zijn uitgevoerd conform de destijds geldende richtlijnen zoals omschreven in het WSCS-OCE.

In Figuur 4 zijn zowel de projectlocatie uit 2020 (projectlocatie 74812), de huidige projectlocatie (projectlocatie 74550) en het onderzoeksgebied (onderzoeksgebied 74550) weergegeven. Hieruit blijkt dat een gedeelte van de projectlocatie uit 2020 overlap heeft met het huidige onderzoeksgebied voor deze AVO-OO.



Figuur 4: Uitsnede huidige topografische kaart met daarop de projectlocatie uit 2020 en de huidige projectlocatie en onderzoeksgebied (Bron ondergrond: ESRI).

Uit de analyse van het bronnenmateriaal zijn in het AVO-OO van 2020 twee relevante Verdachte gebieden OO binnen het voorliggende onderzoeksgebied afgebakend:

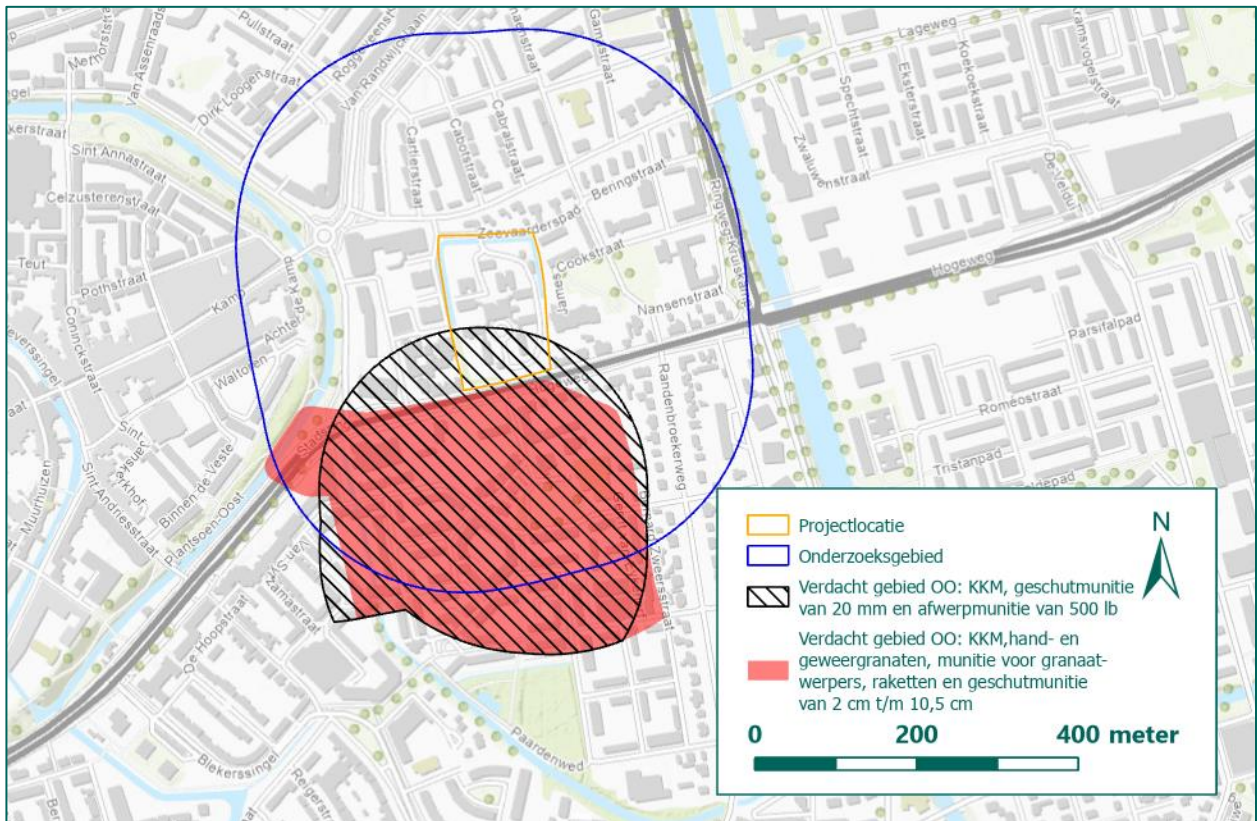
- Een gebied OO dat mogelijk verdacht is voor zowel blindgangers van brisantbommen van 500 lb. en boordwapenmunitie, dat in 2020 is afgebakend naar aanleiding van luchtaanvallen die plaatsvonden op 3 en 6 februari 1945.

- Een gebied OO dat mogelijk verdacht is voor diverse soorten achtergelaten OO, als gevolg van de voormalige aanwezigheid van militaire structuren die op kaarten en luchtfoto's zijn vastgesteld net ten zuiden van het voorliggende onderzoeksgebied.

De twee Verdachte gebieden OO met bijbehorende specificaties, onder andere de eerder toepaste afbakening van deze gebieden, zijn weergegeven in Tabel 1. De ligging van de Verdachte gebieden OO zijn weergegeven in Figuur 5.

Nr	Hoofdsort	Subsoort	Kaliber	Verschijningsvorm	Afbakening
1	Afwerpmunitie	-	500 lb.	Afgeworpen	Volgens richtlijnen van het WSCS-OCE naar aanleiding van een bombardement op een 'Pin Point Target': 181 m rondom het getroffen doel + ondergrondse verplaatsing + cartografische onnauwkeurigheid.
	Geschutmunitie	-	20 mm	Verschoten	
	KKM	-	Diversen		
2	KKM	-	Diversen	Gedumpt/achtergelaten	Volgens richtlijnen van het WSCS-OCE naar aanleiding van op luchtfoto's waargenomen militaire infrastructuur + cartografische onnauwkeurigheid. Loopgraven en wapenopstellingen die niet in strijd zijn gebruikt zijn hierbij echter uitgesloten.
	Handgranaten	-	-		
	Geweergranaten	-	-		
	Munitie voor granaatwerpers	-	-		
	Raketten	-	8,8 cm (Panzerschreck)		
	Geschutmunitie	Diversen	2 cm t/m 8,8 cm		Tevens is situationeel afgebakend op munitiedump op basis van locatieomschrijvingen afkomstig uit het geraadpleegde bronnenmateriaal.

Tabel 1: Specificaties Verdacht gebied OO op basis van eerdere onderzoeken.



Figuur 5: Ligging Verdachte gebieden OO.

In de paragrafen 2.3.1 en 2.3.2 worden de Verdachte gebieden OO zoals afgebakend in het rapport uit 2020 uiteengezet en opnieuw geanalyseerd.

2.3.1 Verdacht gebied OO voor blindgangers van brisantbommen 500 lb. en boordwapenmunitie

Uit de Operation Record Books (ORB) van de Royal Airforce (RAF) blijkt dat op zowel 3 en 6 februari 1945 geallieerde bombardementen hebben plaatsgevonden op een munitieopslagplaats binnen het kaartvierkant qE.401979. Hierbij zijn door 24 Spitfire jachtbommenwerper 23 brisantbommen van 500 lb. bommen afgeworpen. Dit betekent dat ieder toestel was beladen met één bom.

De ORB's omschrijven:

- **3 februari 1945:** 12 Spitfires van de Second Tactical Airforce van 145 Wing/345 Squadron hebben tussen 13.20 uur en 15.58 uur 12 x 500 lb. afgeworpen op een munitieopslagplaats in kaartvierkant E.401979. Doelwit één keer geraakt en 4 missers waargenomen. Wegens bewolking geen verdere resultaten waar te nemen.
- **6 februari 1945:** 12 Spitfires van 145 Wing/345 Squadron hebben 11 x 500 lb. afgeworpen op gebouwen bij munitiedump in kaartvierkant E.401979. Doelwit werd 5 keer geraakt, 2 kollones rook werden waargenomen.

De ligging van het kaartvierkant qE.401979 is weergegeven in Figuur 6.



Figuur 6: Kaartvierkant qE.401979 (rood omkaderd) weergegeven op een luchtfoto d.d. 23 maart 1945. Paars omkaderd zijn 2 munitieopslagen aangeduid (Bron luchtfoto: Wageningen UR).

Op een kwalitatief goede luchtfoto van 23 maart 1945 zijn ter hoogte van het in de ORB's genoemd kaartvierkant echter maar twee bevestigde en één mogelijke bomkrater zichtbaar (zie Figuur 7), evenals enkele Duitse verdedigingswerken in de vorm van wapenopstellingen en loopgraven (in paragraaf 2.3.2 gaan wij hier nader op in). Op een aanvullend geraadpleegde luchtfoto ten zuiden van het onderzoeksgebied zijn enkele aanvullende kraters waargenomen. Echter kunnen niet alle 23 bomkraters worden gelokaliseerd. In de ORB's is echter wel het volgende omschreven:

- *Doelwit één keer geraakt en vier missers waargenomen. Wegens bewolking geen verdere resultaten waar te nemen.*
- *Doelwit werd vijf keer geraakt, twee kollones rook werden waargenomen.*

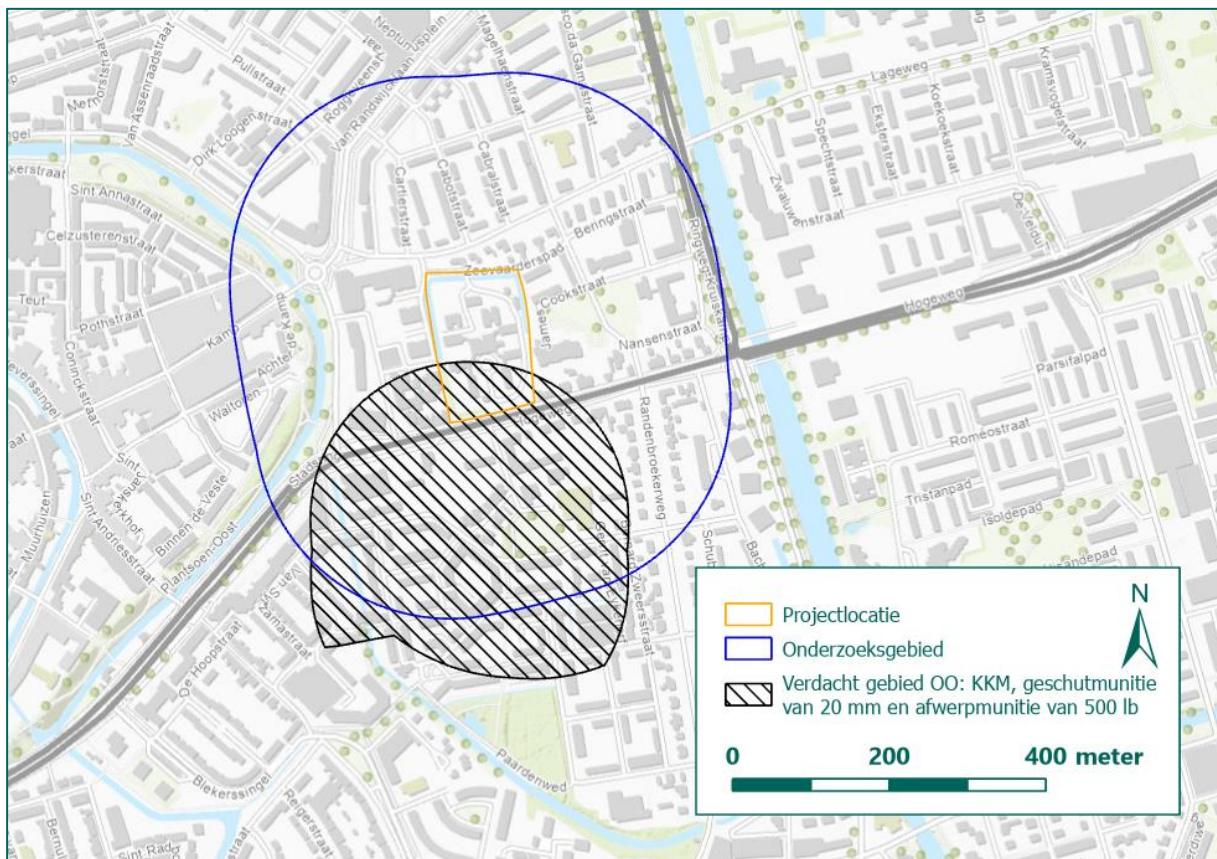
De omschrijvingen in de ORB's worden echter niet door de geraadpleegde luchtfoto's bevestigd.



Figuur 7: Uitsnede luchtfoto d.d. 23 februari 1945 waarop kraters nabij munitieopslagplaatsen te zien zijn (Bron: Wageningen UR).

Verder bevestigt de luchtfoto van 23 maart 1945 dat binnen de projectlocatie ten tijde van WO-II al het Militair Hospitaal gevestigd was. Dit is duidelijk herkenbaar aan de markering in de vorm van het (rode) kruis ten noorden van de Hogeweg (zie Figuur 6 en Figuur 7).

In 2020 is naar aanleiding van deze bombardementen in februari 1945 een Verdacht gebied OO afgebakend. Destijds is afgebakend aan de hand van de in het WSCS-OCE opgenomen richtlijnen voor de afbakening van een 'Pin Point Target' duikbombardement. Deze afbakening bedraagt 181 meter rond het aangevallen doel, vermeerderd met de eventuele ondergrondse horizontale verplaatsing van 500 lb. bommen (8 meter) en de cartografische onnauwkeurigheid (10 meter). Dit resulteerde in een buffer van 199 meter rondom de munitieopslagplaats. In figuur 8 is dit Verdacht gebied OO weergegeven ten opzichte van het huidige onderzoeksgebied. Uit de figuur blijkt dat het in 2020 voor afwerp- en bootwapenmunitie afgebakende Verdachte gebied met de voorliggende projectlocatie overlapt.

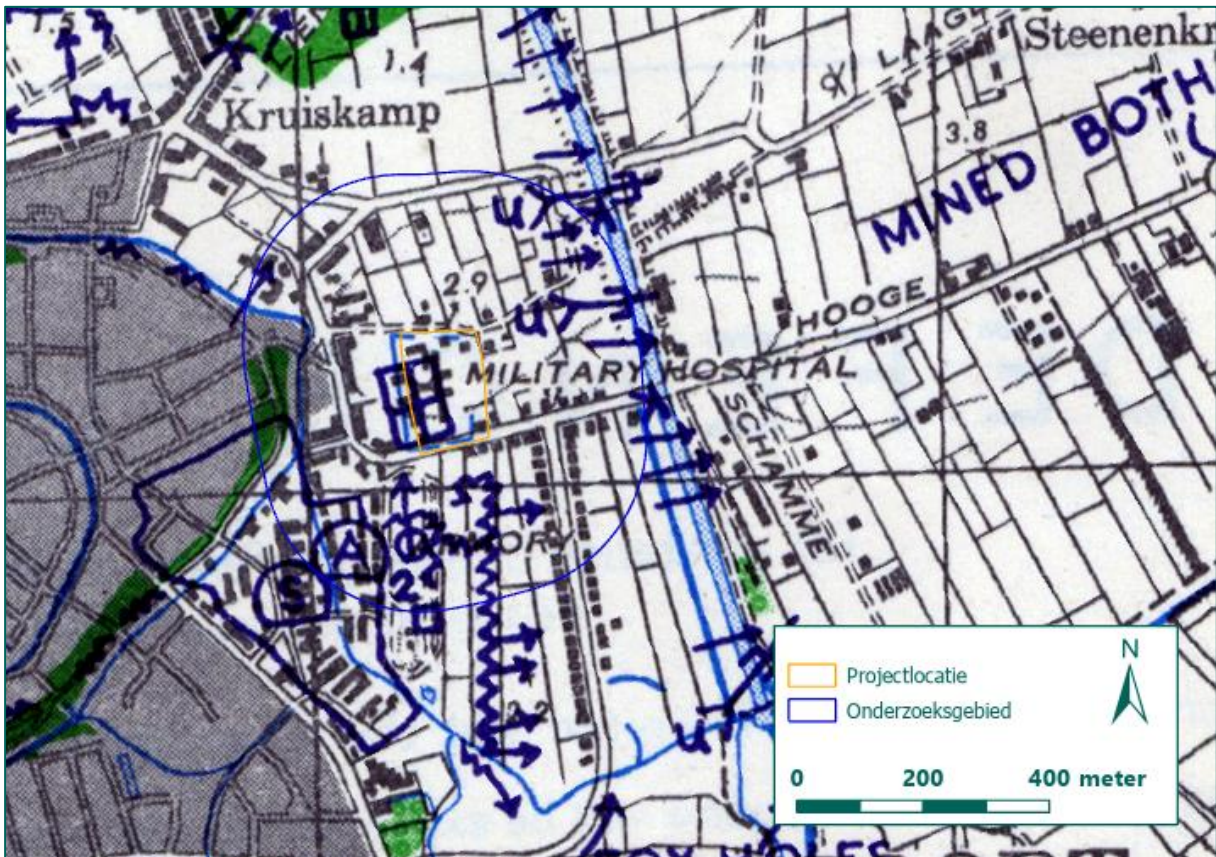


Figuur 8: Verdacht gebied OO naar aanleiding van bombardementen op een munitieopslag op 3 en 6 februari 1945 (Bron ondergrond: ESRI).

In het voorliggende AVO-OO zijn aanvullende bronmateriaal geanalyseerd. Hieruit is gebleken dat de Luchtbeschermingsdienst geen melding maakt van neergekomen OO ten tijde van de bombardementen op 3 en 6 februari 1945 nabij het voormalig Militair Hospitaal. Tevens zijn in het gemeentearchief of de literatuur geen meldingen aangetroffen van het ruimen van een blindganger op het terrein van het voormalig Militair Hospitaal. Reeds werd vastgesteld dat geen schade op luchtfoto's ter plaatse van dit terrein zichtbaar is. Aangezien er geen feitelijk bronmateriaal wijst op het neerkomen van OO bij het Militair Hospitaal, wordt voor het voorliggende AVO-OO geen Verdacht gebied OO afgebakend binnen de huidige projectlocatie.

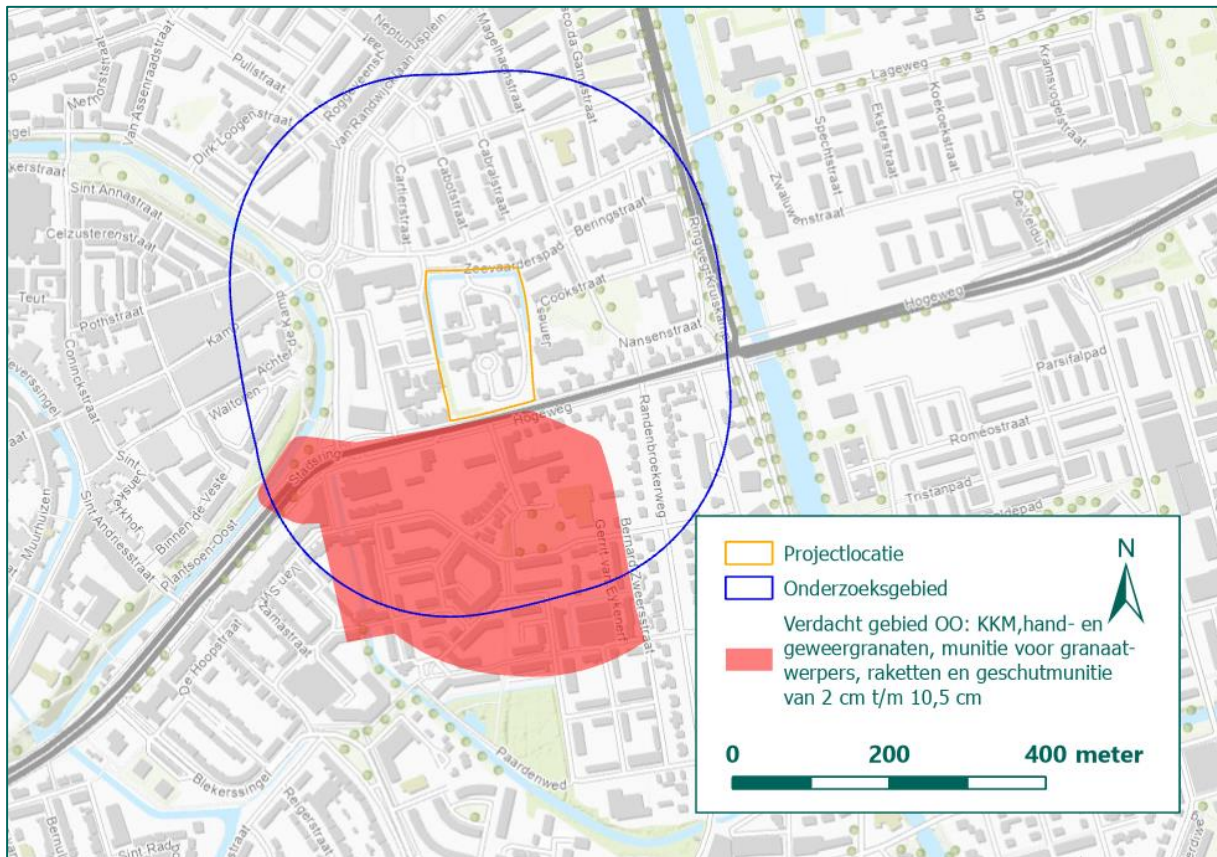
2.3.2 Verdacht gebied OO voor diverse soorten achtergelaten OO

Verdacht gebied nummer 2 is afgebakend op KKM, handgranaten, geweergranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten (Pantserschreck) en geschutmunitie van 2 cm t/m 10,5 cm. Deze afbakening is gedaan op basis van de aanwezigheid van verdedigingswerken, geschutopstellingen, loopgraven en wapenopstellingen en meldingen van het plaatsvinden van munitiedumpen.



Figuur 9: Uitsnede defence overprint 377 Amersfoort waarop diverse militaire infrastructures binnen het huidige onderzoeksgebied zichtbaar zijn (Bron: Kadaster).

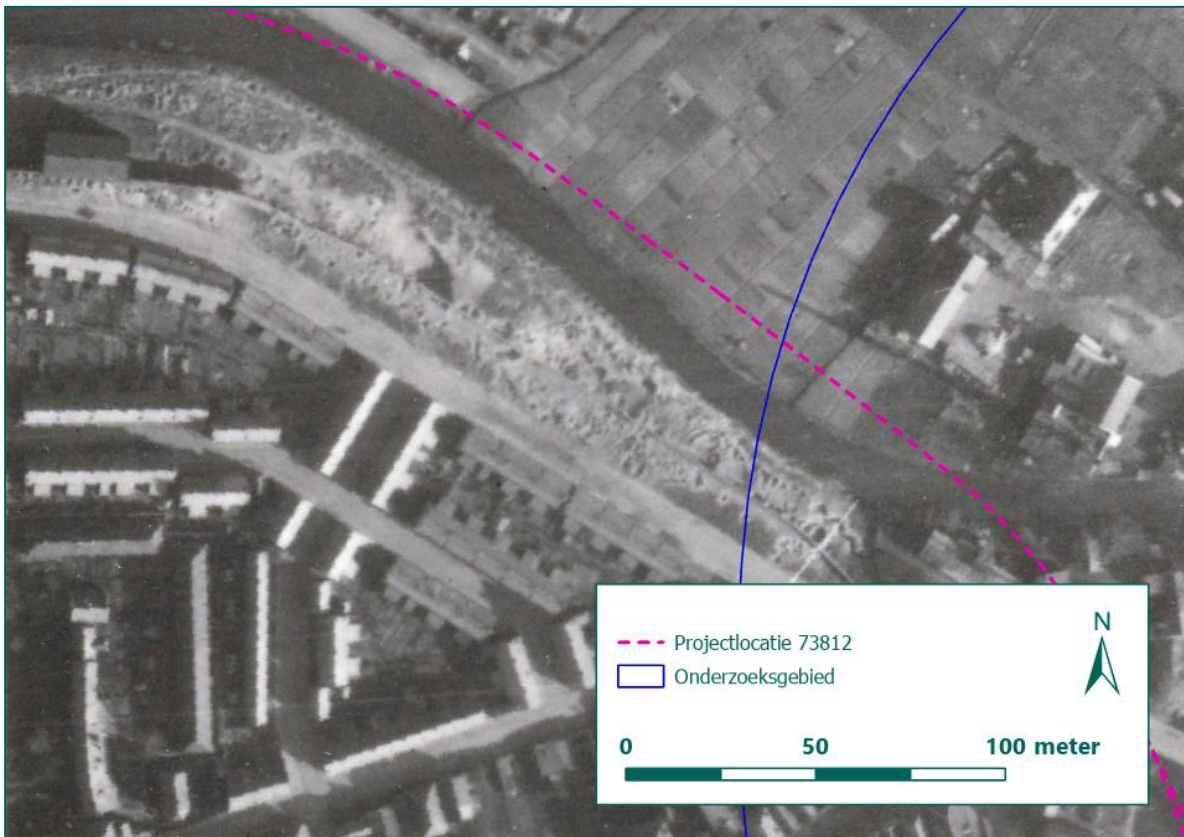
Gezien de aanwezigheid van meerdere munitieopslagen binnen het waargenomen verdedigingswerk aan de zuidkant van het voorliggend onderzoeksgebied, werd aangenomen dat dit verdedigingswerk, in tegenstelling tot de loopgraven en wapenopstellingen, wel werd bemand. Derhalve is in 2020 een Verdacht gebied OO afgebakend. Hierbij werden de contouren van een verdedigingswerk afgebakend met een cartografische onnauwkeurigheid van 20 meter. Het Verdachte gebied OO uit 2020 is weergegeven in Figuur 10, hierbij is ook de projectlocatie en het onderzoeksgebied van voorliggend rapport in de figuur geprojecteerd. Hieruit blijkt dat het Verdachte gebied OO geen overlap heeft met de voorliggende projectlocatie.



Figuur 10: Uitsnede huidige topografische kaart met daarop Verdacht gebied OO 2 naar aanleiding van de aanwezigheid van verdedigingswerken (Bron ondergrond: ESRI).

2.3.3 Waargenomen verstoringen

Uit het aanvullende historisch vooronderzoek dat werd uitgevoerd in combinatie met de PRA uit 2020, zijn een aantal Verdachte gebieden OO uit de CE-Bodembelastingskaart van Amersfoort uit 2012/2013 afgevallen. Zo zijn er op diverse luchtfoto's verstoringen zichtbaar, zie hiervoor Figuur 11. Deze waargenomen verstoringen (lijkend op kraters) houden echter verband met het rooien van bomen. Dit is goed te zien door de luchtfoto's van 15 augustus 1944 en 23 maart 1945 met elkaar te vergelijken, zie hiervoor Figuur 12 en Figuur 13. De geveld bomen liggen achter een pand bij het kruispunt van het spoor met de Hooglandseweg, zie hiervoor Figuur 14. Naar aanleiding van deze verstoringen zijn derhalve geen Verdachte gebieden OO afgebakend naar aanleiding van de kraters die in Figuur 11 zichtbaar zijn.



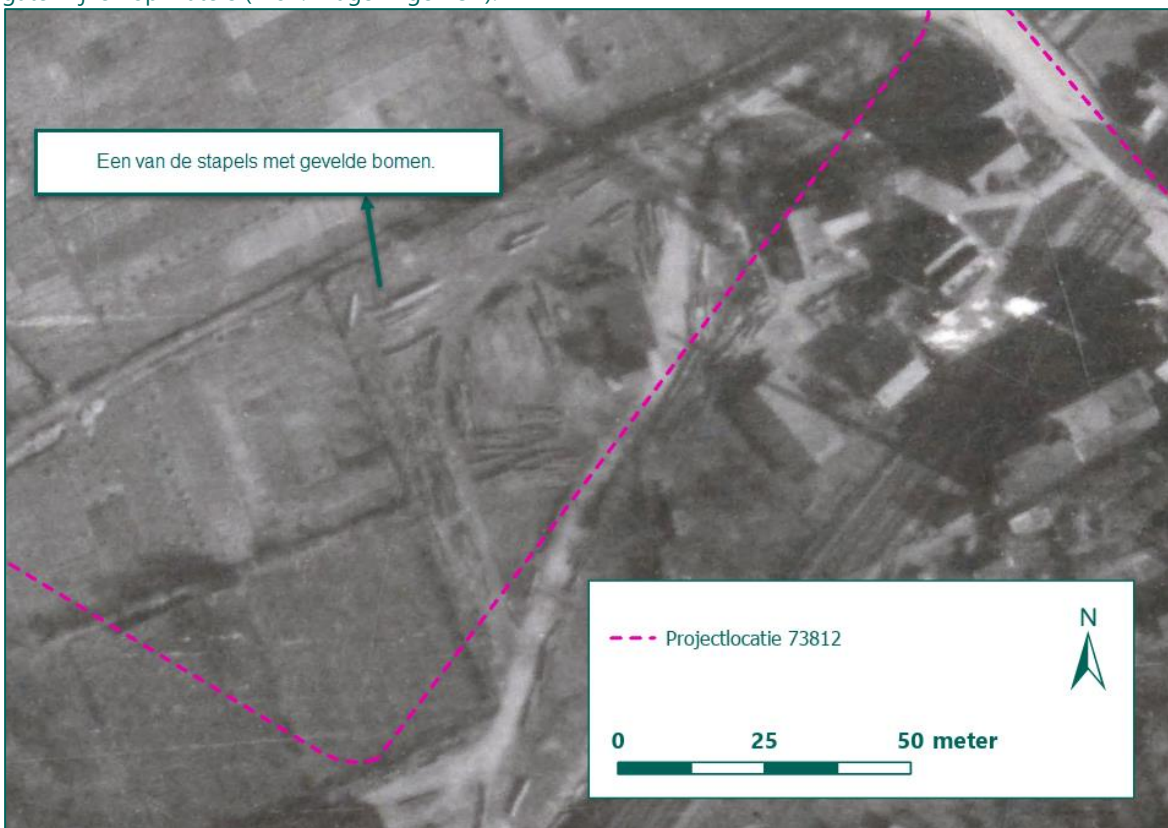
Figuur 11: Uitsnede luchtfoto d.d. 23 maart 1945 waarop diverse verstoringen zichtbaar zijn (Bron: Wageningen UR).



Figuur 12: Luchtfoto d.d. 15 augustus 1944 waarop diverse bomen langs de Eem zichtbaar zijn (Bron: Kadaster).



Figuur 13: Luchtfoto d.d. 23 maart 1945 waarop zichtbaar is dat bomen langs de Eem zijn gerood. De achtergebleven gaten lijken op kraters (Bron: Wageningen UR).



Figuur 14: Luchtfoto d.d. 23 maart 1945 waarop gevelde bomen nabij het werkgebied uit 2020 liggen opgestapeld (Bron: Wageningen UR).

2.4 CONCLUSIE EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN EN AANVULLEND BRONNENMATERIAAL

De vooronderzoeken uit 2009/2010 zijn niet gedeeld, enkel de CE-Bodembelastingkaart die is ontworpen naar aanleiding van de vooronderzoeken. Om deze reden kan het vooronderzoek van KWS en BODAC niet nader worden beoordeeld in voorliggend AVO-OO. De onderzoeken van REASeuro uit 2013, 2018 en 2020 zijn opgesteld volgens de toenmalige wettelijke richtlijn van het WSCS-OCE.

De onderzoeken uit 2013 en 2020 zijn door REASeuro getoetst en er is onderzocht in de database van REASeuro of er aanvullende broninformatie beschikbaar is die niet behandeld is in de eerder uitgevoerde onderzoeken. Er zijn binnen onze database echter geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op aanvullende oorlogshandelingen binnen de projectlocatie in vergelijking met de voorgaande onderzoeken. De afbakening van Verdachte gebieden OO uit 2013 en 2020 zijn getoetst aan de huidige afbakeningsmethoden conform het CS-VROO. Hierdoor vinden wijzigingen in de afbakening plaats, waardoor er niet langer sprake is van Verdachte gebieden OO binnen de huidige projectlocatie.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

In deze paragraaf zijn de conclusie en het advies opgenomen.

3.1 CONCLUSIE

Het doel van het AVO-OO is antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hebben er binnen om in de directe omgeving van de projectlocatie gedurende WO-II oorlogshandelingen plaatsgevonden, waardoor mogelijk nog steeds OO in de bodem kunnen zijn achtergebleven?
 - Nee, aanvullende analyse heeft uitgewezen dat er binnen de voorliggende projectlocatie geen sprake is van een Verdacht gebied OO.
- Wat is het advies met betrekking tot de (voorbereiding op de) uit te voeren werkzaamheden?
 - Zie paragraaf 3.2.

3.2 ADVIES

In dit AVO-OO is geconcludeerd dat geen OO worden verwacht binnen de projectlocatie. Geadviseerd wordt om de werkzaamheden regulier doorgang te laten vinden, zonder verdere maatregelen.

Mocht echter tijdens werkzaamheden spontaan een OO aangetroffen worden, dan dienen de volgende acties te worden ondernomen:

- Het werk ter plaatse van de vindplaats dient te worden stilgelegd.
- De werklocatie, in ieder geval rondom het OO, dient te worden afgezet. Het aanwezige personeel dient op de hoogte te worden gebracht van de vondst en geïnstrueerd te worden uit de buurt te blijven.
- Er dient contact te worden opgenomen met de politie (0900-8844). De vondst dient gemeld te worden aan de politie. De politie neemt vervolgens contact op met de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD).
- Als de EOD op locatie is, wordt een afspraak gemaakt voor de vernietiging. De EOD maakt deze afspraak met de gemeente, of de politie namens de gemeente.
- De EOD geeft aan de gemeente, of de politie namens de gemeente, advies over de in acht te nemen veiligheidsmaatregelen.
- Indien de te nemen veiligheidsmaatregelen dit toelaten, kan de gemeente aan de EOD advies vragen over de mogelijkheden tot doorwerken op de betreffende locatie, dan wel elders in de nabijheid van het werk en de daarbij in acht te nemen veiligheidsmaatregelen totdat het OO wordt geruimd.
- Het OO wordt geruimd.

Indien OO worden aangetroffen binnen de projectlocatie, is dit nieuwe feitelijke informatie. Als deze situatie zich voordoet, moet in overleg met een ter zake deskundige worden vastgesteld of sprake is van een incident of dat er aanleiding is de werkwijze aan te passen.

4 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: TERMEN EN AFKORTINGEN.....	23
BIJLAGE 2: AANVULLEND BRONMATERIAAL	24

BIJLAGE 1: TERMEN EN AFKORTINGEN

Voor achtergebleven explosieven zijn in het verleden diverse benamingen en afkortingen gebruikt zoals Niet Gesprongen Explosieven (NGE), Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE) en de Engelse term Unexploded Ordnance (UXO). Sinds 2007 is de term Conventionele Explosieven (CE) geïntroduceerd door het Ministerie van SZW en opgenomen in het Arbobesluit. Het Ministerie van SZW heeft besloten dat per 1 januari 2021 wordt aangesloten bij de terminologie en definities uit het protocol inzake Ontpofbare Oorlogsresten van 28 november 2003 van de Verenigde Naties (Trb. 2004, 227). De term "Ontpofbare Oorlogsresten" wordt vanaf 1 januari 2021 gehanteerd als overkoepelende benaming voor alle mogelijk explosieve restanten die zijn achtergebleven na een gewapend conflict.

Om verwarring in afkortingen te voorkomen hanteert REASeuro in de rapportage, bij het verwijzen naar bepaalde explosieven, de specifieke vaktermen zoals deze binnen het vakgebied Munitietechniek zijn omschreven. De benamingen worden voor de duidelijkheid voluit geschreven zonder gebruik van vaktechnische afkortingen. Bij verwijzingen naar eerdere rapporten worden wel de oorspronkelijke benamingen en afkortingen gebruikt.

BIJLAGE 2: AANVULLEND BRONMATERIAAL

Naar aanleiding van de informatie uit de eerder uitgevoerde onderzoeken is aanvullend bronnenmateriaal in de database van REASeuro geraadpleegd. Hierin zijn verschillende indicaties aangetroffen die duiden op oorlogshandelingen binnen of nabij het onderzoeksgebied. Een selectie is in de onderstaande tabel weergegeven:

Aanvullend bronnenmateriaal		Bron
Datum	Gebeurtenis	
1940-1945	Blokkaart 278 4C uit het Bunkerarchief toont geen stellingen binnen het onderzoeksgebied, zie Figuur 15.	Nationaal Archief
<p>Figuur 15: Uitsnede Blokkaart 278 4C (Bron: Nationaal Archief)</p> <p>- Niet relevant, geen stellingen binnen onderzoeksgebied ingetekend.</p>		
1940-1945	Op mijnenveldkaart 377 Amersfoort zijn geen mijnenvelden of mijnenverdachte gebieden binnen het huidige onderzoeksgebied zichtbaar, zie Figuur 16.	Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)

Aanvullend bronnenmateriaal		Bron
Datum	Gebeurtenis	
<p>Figuur 16: Uitsnede mijnenveldkaart 377 Amersfoort (Bron: EOD).</p>		
1940-1945	Binnen het huidige onderzoeksgebied liggen volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) de Grebbelinie, de Pantherstelling en de prins Willem III kazerne, zie Figuur 17.	IKME

Aanvullend bronnenmateriaal		Bron
Datum	Gebeurtenis	



Figuur 17: Uitsnede IKME (Bron: IKME).

- Niet relevant, geen melding grondgevechten Grebbelinie binnen onderzoeksgebied.

12 mei 1940	Daar de versterkte 227e Divisie aan de Gelderse IJssel ernstige vertraging had opgelopen, konden de Duitsers pas op 12 mei met hun voorbereidingen voor de aanval op Amersfoort beginnen. Hun opdracht hield tevens in dat zij na het innemen van die stad nog op dezelfde dag op Bilthoven moesten aanvallen. - Niet relevant, geen melding oorlogshandelingen binnen onderzoeksgebied.	E.H. Brongers, <i>De Nederlandse Cavalerie in de Meidagen van 1940</i> (Nieuwegein, 1998), p. 111
3 oktober 1940	Melding brandplaatsjes te Amersfoort:	NIOD, toegang 077, inventaris 1328
<p>7.) Am 3.10.40, in Amersfoort (Utrecht), in Nähe Bahnhof, Brandplättchen gefunden. Suchaktion ist eingeleitet.</p> <p>- Niet relevant, spoorbaan ligt buiten het onderzoeksgebied.</p>		
4 oktober 1940	Brandplaatjes te Amersfoort nabij spoorlijn:	BaBL, NSDAP, NS1/571
<p>amersfort (utrecht) i naehe bahnhof brandplaettchen gefunden. suchaktion ist eingeleitet.</p> <p>- Niet relevant, locatie afgeworpen OO niet vermeld.</p>		
8 oktober 1940	Melding bominslag te Amersfoort nabij spoor:	NIOD, toegang 077, inventaris 1328
<p>.) Am 8.10.40, um 1.25 Uhr, in Amersfoort (Utrecht), Bombeneinschlag in Nähe Bahnhof. Keine Verluste. Genaue Angaben fehlen noch.</p> <p>- Niet relevant, geen specifieke locatie bominslag genoemd.</p>		

Aanvullend bronnenmateriaal		
Datum	Gebeurtenis	Bron
15 november 1940	Melding OO te Amersfoort:	NIOD, toegang 077, inventaris 1328
<p>13.) Am 15.11.40, um 01.10 Uhr, in Amersfoort (Utrecht), 25 Brandbomben und vermutlich 2 Langzeitzünder auf Wiese abgeworfen. Kein Schaden.</p> <p>18.) Betrifft Meldung vom 15.11., Ziffer 13: In Amersfoort, am 15.11., um 01.10 Uhr, abgeworfener LZZ explodierte 12 Std. später. Kein Schaden.</p> <p>- Niet relevant, geen specifieke locaties neergekomen OO vermeld.</p>		
4/5 december 1940	Een Heinkel He 111 H-4 3229 van 3./KG 4 van de Luftwaffe is om 02.21 uur neergestort te Amersfoort. - Niet relevant, geen specifieke locatie vliegtuigcrash genoemd.	Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, T0917
5 december 1940	Melding neergekomen OO te Amersfoort:	NIOD, toegang 077, inventaris 1328
<p>10.) Am 5.12.40, um 2.30 Uhr in Amersfoort (Utrecht), 1 deutsches Flugzeug auf das Haus von Jhr.von Wrangel auf Lindenberg, Laan 914, Nr. 11, gefallen. Kein Personenschaden. Haus teilweise abgebrannt. Verbleib der Flugzeugbesatzung unbekannt. Meldung an Stabsoffizier in Utrecht u. an Ortskommandant, sowie an Deutsche Warnzentrale in Utrecht erfolgt.</p> <p>- Niet relevant, OO's buiten onderzoeksgebied neergekomen.</p>		
21 februari 1941	Melding neergekomen OO te Amersfoort:	NIOD, toegang 077, inventaris 1328
<p>13.) Am 21.2.41, in Amersfoort (Utrecht), 1 Ballon mit einigen 1000 Flugblättern gefunden und beim Stabsoffizier, Utrecht, sichergestellt.</p> <p>- Niet relevant, geen specifieke locatie OO vermeld.</p>		
13 mei 1941	Vliegtuig bij kazerne te Amersfoort neergestort:	BaMa, R/58/3578
<p>13.5. Amersfoort (Utrecht) 1 deutsches Flugzeug auf Kaserne abgestürzt. 4 Wehrmachtangehörige und 5 Zivilisten getötet.</p> <p>- Niet relevant, locatie kazerne niet vermeld.</p>		
13 december 1941	Een Dornier Do 217 E-2 van 4./KG 40 van de Luftwaffe is om 20.33 uur neergestort te Amersfoort. - Niet relevant, geen exacte locatie neergestort vliegtuig vermeld.	Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, T1355
8 april 1943	Bomber Command. ADs. Eén vliegtuig wierp zijn bommen af op doelen bij Amsterdam en een ander op Amersfoort. -Niet relevant, doelwit Amersfoort niet genoemd.	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 488
1 mei 1943	Afwerp brandbommen en brisantbom bij onder andere Amersfoort:	BaMa, R58/3581

Aanvullend bronnenmateriaal		
Datum	Gebeurtenis	Bron
- 2 -		
	<u>Datum</u>	<u>O r t</u>
	1.5.	Bereich BdO.Holland
		<u>Inhalt der Meldung</u>
		In <u>Abcoude, Amersfoort, Durgerdam, Gendt, Warnsveld, Zelhem</u> und in der <u>Umgebung von Amsterdam</u> wurden durch <u>Abwurf von 1 Sprengbombe</u> und etwa 115 Brandbomben nur leichte Glas- und Flurschäden verursacht.
- Niet relevant, geen specifieke locatie afgeworpen OO vermeld.		
30 juli 1943	Een Messerschmitt Bf 109 G-6 van III/JG 1 van de Luftwaffe heeft een noodlanding gemaakt nabij Amersfoort. - Niet relevant, geen exacte locatie noodlanding vermeld.	Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, T2768
29 november 1943	Een Republic P-47 D van 356FG/359FS van de USAAF is om 16.00 uur neergestort vanwege brandstofgebrek te Amersfoort. - Niet relevant, geen exacte locatie neergestort vliegtuig vermeld.	Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, T3141
24/25 mei 1944	Bomber Command. In hun FTB meldden de Duitsers dat op de terugweg van de bommenwerpers, enkele bommen werden afgeworpen op Amersfoort en Hengelo. - Niet relevant, locaties neergekomen bommen niet vermeld.	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 223
29/30 juni 1944	AEAF. Noot. De Duitsers rapporteerden dat 2 brisantbommen – een noodafworp – in Amersfoort vielen, waarbij twee huizen werden vernield, maar zich geen persoonlijke ongelukken voordeden. - Niet relevant, locaties neergekomen brisantbommen niet vermeld.	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 145
13/14 juli 1944	Bomber Command. In de nacht overvliegen van ca. 20 stoommachines naar Duitsland waarbij enkele bommen werden afgeworpen in het gebied van Duisburg, Venlo en Amersfoort. Eén soldaat gedood, één gewond. - Niet relevant, locaties neergekomen bommen niet vermeld.	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 254
5 september 1944	Ander gevaar kwam van de Engelse vliegtuigen, die de colonnes beschoten. Op de Hogeweg richting Hoevelaken stonden vele uitgebrande Duitse voertuigen. Als gevolg van een vliegtuigbeschieting waren op 5 september een aantal wagens met munitie getroffen bij een boerderij op de Hogeweg. Door de exploderende munitie raakten de hooibergen in brand, maar de brandweer wist de boerderij te behouden. - Niet relevant, beschietingen buiten onderzoeksgebied.	J.L. Bloemhof, <i>Amersfoort '40-'45</i> (Amersfoort, 1990), p. 267
23/24 september 1944	AEAF. Twintig Mosquito's werden uitgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen in de gebieden Rotterdam, Utrecht, Amersfoort en Apeldoorn. -Niet relevant, exacte locaties aanval Amersfoort niet vermeld.	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 349
2 oktober 1944	AEAF. 32 Typhoons die opereerden in het gebied tussen Arnhem en Amersfoort, claimden een Bf-109 te hebben neergeschoten, een vrachtauto te hebben vernield en zeven vrachtauto's en drie schepen te hebben beschadigd. -Niet relevant, enkel indicatieve locatie vermeld.	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 378

Aanvullend bronnenmateriaal		
Datum	Gebeurtenis	Bron
2/3 oktober 1944	AEAF. Verdere resultaten. 40 Mosquito's werden uitgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen in het gebied Utrecht, Amersfoort, Emmerich, Düsseldorf, Venlo en Arnhem. <i>-Niet relevant, enkel indicatieve locatie vermeld.</i>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 380
3/4 oktober 1944	AEAF. 53 Mosquito's werden uitgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen in Nederland en Duitsland, o.a. in het gebied Utrecht, Amersfoort, Deventer, Emmerich, Düsseldorf, Venlo, Arnhem en Utrecht. <i>-Niet relevant, enkele indicatieve locatie vermeld.</i>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 383
4/5 oktober 1944	50 Mosquito's werden uitgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen in de gebieden Utrecht, Amersfoort, Deventer, Düsseldorf, Venlo, Arnhem en de Zuiderzee. <i>-Niet relevant, enkel indicatieve locatie vermeld.</i>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 384
5 oktober 1944	AEAF. Gewapende verkenning. 644 jagers en jabo's, Typhoons, Tempests en Spitfires vlogen gewapende verkenningen en close support voor de grondtroepen in de gebieden Arnhem, Utrecht, Amersfoort, Apeldoorn, Emmerich, Breskens en Tilburg. Noot. Andere Nederlanders die weer vlogen waren F/O. Linzel en F/O. Ter Beek van No 33 Squadron die met hun Spitfires gewapende verkenning vlogen in de buurt van Amersfoort en daar wegtransport onder vuur namen. <i>-Niet relevant, geen precieze locatie bij luchtaanval genoemd.</i>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 385
6 oktober 1944	Tussen 10.50 uur en 13.45 uur vlogen 103 Spitfires escorte voor Mitchells en Bostons die een aanval moesten uitvoeren op een olieopslagplaats bij Amersfoort. Eén Spitfire keerde niet terug. <i>-Niet relevant, geen exacte locatie luchtaanval vermeld.</i>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 388-389
	AEAF. Algemeen. 48 Mitchells en 24 Bostons, geëscorteerd door 125 jagers, werden uitgestuurd voor aanvallen op benzine- en olieopslagplaatsen 4 mijl ZW van Amersfoort. <i>-Niet relevant, luchtaanval buiten onderzoeksgebied.</i>	
6/7 oktober 1944	AEAF. Tussen 19.55 en 05.15 uur werden 49 Mosquito's uitgestuurd voor aanvallen op troepenbewegingen in de gebieden Amersfoort, Düsseldorf en Amsterdam. <i>-Niet relevant, geen exacte locatie luchtaanval vermeld.</i>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 390
7 oktober 1944	AEAF. De eerste noteerde voor zijn eerste vlucht: 'Gewapende verkenning Deventer-Amersfoort.' <i>-Niet relevant, geen exacte locatie luchtaanval vermeld.</i>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 393
12 oktober 1944	AEAF. Verder werden 42 Mosquito's uitgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen in het gebied Utrecht, Amersfoort, Emmerich, Düsseldorf, Venlo en Arnhem en de veerponten tussen Walcheren en het vaste land. <i>-Niet relevant, exacte locatie luchtaanval Amersfoort niet vermeld.</i>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 393

Aanvullend bronnenmateriaal		
Datum	Gebeurtenis	Bron
		supplement; Oldemarkt), p. 376
13 oktober 1944	Een Hawker Typhoon Ib van 181 Squadron van de RAF is om 13.00 neergeschoten door flak en neergestort nabij Amersfoort. <i>-Niet relevant, geen exacte locatie aanval en neergestort vliegtuig vermeld.</i>	Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, T4534
14 oktober 1944	AEAF. De Spitfire die verloren ging was van No.303 Pools Squadron en kwam neer in de buurt van Amersfoort. <i>-Niet relevant, exacte locatie neergestort vliegtuig niet vermeld.</i>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 407
21 oktober 1944	2nd Tactical Air Force. In de loop van de dag opereerden nog eens 450 vliegtuigen, 277 Typhoons, 209 Spitfires en 14 Tempests ter ondersteuning van de grondtroepen in de gebieden 's-Hertogenbosch, Apeldoorn, Wesel, Amersfoort en het bruggenhoofd bij Breskens. <i>-Niet relevant, geen luchtaanvallen binnen onderzoeksgebied vermeld.</i>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 417
19 november 1944	2nd Tactical Air Force. Eén van de No.349 Belgisch Squadron kwam neer bij Amersfoort, waarbij de piloot F/O. Gendebien om het leven kwam. <i>-Niet relevant, exacte locatie neergestort vliegtuig niet vermeld.</i>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 450
	2nd Tactical Air Force. 12 Spitfires van 135 Wing/349 Squadron hebben tussen 08.55 uur en 13.12 uur 9 x 500 lb. afgeworpen op het spoortraject Emerich-Arnhem-Utrecht. Rails geraakt en onderbroken in kaartvierkant E.400994, 1 mogelijke onderbreking rails door afwerpmunitie in kaartvierkant E.409997. <i>- Niet relevant, luchtaanval vond buiten onderzoeksgebied plaats.</i>	TNA, 2TAF HQ, AIR 37/716
10 december 1944	12 Spitfires van 135 Wing/485 Squadron hebben 2 x 500 lb. en 2 x 250 lb. afgeworpen op een brug in kaartvierkant E.391985. Er werden geen resultaten waargenomen. <i>- Niet relevant, onderzoeksgebied ligt buiten kaartvierkant E.391985.</i>	TNA, 2TAF HQ, AIR37/716
	4 Spitfires van 135 Wing/349 Squadron hebben 2 x 500 lb. op doelwitten in kaartvierkant E.405988 afgeworpen, tweemaal doelwit geraakt, 2 trucks vernietigd. <i>- Niet relevant, aanval vond buiten onderzoekgebied plaats.</i>	TNA, 2TAF HQ, AIR37/716
6 januari 1945	Een dag eerder is bij een luchtaanval in Amersfoort een huis op Hoogeweg 273 vernield. Eén persoon werd daarbij gedood. <i>-Niet relevant, aanval vond buiten onderzoeksgebied plaats.</i>	T. Dik, <i>Soesterberg en omgeving in oorlogstijd</i> (Alphen aan den Rijn, 1995), p. 226
23 januari 1945	2nd Tactical Air Force. Ook de Spitfires van 132 Wing deden weer mee en No 322 Squadron rapporteerde dat door 12 Spitfires met bommen en boordwapens aanvallen werden uitgevoerd in het gebied van Amersfoort, waarbij op 3 punten wegen werden geblokkeerd, drie vrachtauto's vernield en vier beschadigd. In de bossen werden verspreid vrachtauto's waargenomen. Er was slechts gerichte zware en lichte flak in het doelgebied. <i>-Niet relevant, exacte locaties luchtaanvallen niet vermeld.</i>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 526
3 februari 1945	12 Spitfires van de Second Tactical Airforce van 145 Wing/345 Squadron hebben tussen 13.20 uur en 15.58 uur 12 x 500 lb. afgeworpen op een	TNA, 2TAF HQ, AIR37/717, 345

Aanvullend bronnenmateriaal		
Datum	Gebeurtenis	Bron
	<p>munitieopslagplaats in kaartvierkant E.401979. Doelwit één keer geraakt en 4 missers waargenomen. Wegens bewolking geen verdere resultaten waar te nemen.</p> <p>- <i>Relevant, aanval vond plaats binnen onderzoeksgebied.</i></p>	Squadron, AIR27/1741
6 februari 1945	<p>12 Spitfires van 145 Wing/345 Squadron hebben 11 x 500 lb. afgeworpen op gebouwen bij munitiedump in kaartvierkant E.401979. Doelwit werd 5 keer geraakt, 2 kollones rook werden waargenomen.</p> <p>- <i>Relevant, aanval vond binnen onderzoeksgebied plaats.</i></p>	TNA, 2TAF HQ, AIR37/717
20 maart 1945	<p>2nd Tactical Air Force.</p> <p>Het enige vliegtuig dat verloren ging was een Spitfire van No.308 Pools Squadron met F/L. Wardzinki als piloot. Hij kwam neer in de buurt van Amersfoort en wist met behulp van oude vrienden in Nederland te ontsnappen.</p> <p>-<i>Niet relevant, exacte locatie neergekomen vliegtuig niet vermeld.</i></p>	G.J. Zwanenburg, <i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt), p. 591
	<p>Een Supermarine Spitfire LF.XVI van 308 Squadron van de RAF is rond 15.50 uur geraakt door flak en neergestort nabij Amersfoort.</p> <p>-<i>Niet relevant, exacte locatie aanval en neergestort vliegtuig niet vermeld.</i></p>	Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, T5409
	<p>Vier Spitfires van 603 Squadron van Fighter Command hebben 1 x 500 lb. en 2 x 250 lb. afgeworpen over de spoorwegovergang over het kanaal te Amersfoort in kaartvierkant E.391984 in duikvluchten van 7.000 tot 1.000 ft., van noordoosten naar zuidwestelijke richting. Een inslag is waargenomen op de brug, waardoor een groot gat in het cement ontstond. Verschillende inslagen werden gezien op de spoorrails aan beide kanten van de brug, waardoor rails tot een afstand van 50 yards werd verwoest.</p> <p>- <i>Niet relevant, kaartvierkant E.391894 ligt buiten het onderzoeksgebied.</i></p>	TNA, Fighter Command, AIR24/647
April 1945	<p>Kaart bevrijding Noordoost-Nederland april 1945:</p>	C. Klep en B. Schoenmaker, <i>De bevrijding van Nederland. 1944-1945. Oorlog op de flank</i> (Den Haag, 1995), p. 292

Aanvullend bronnenmateriaal
Datum Gebeurtenis

Bron



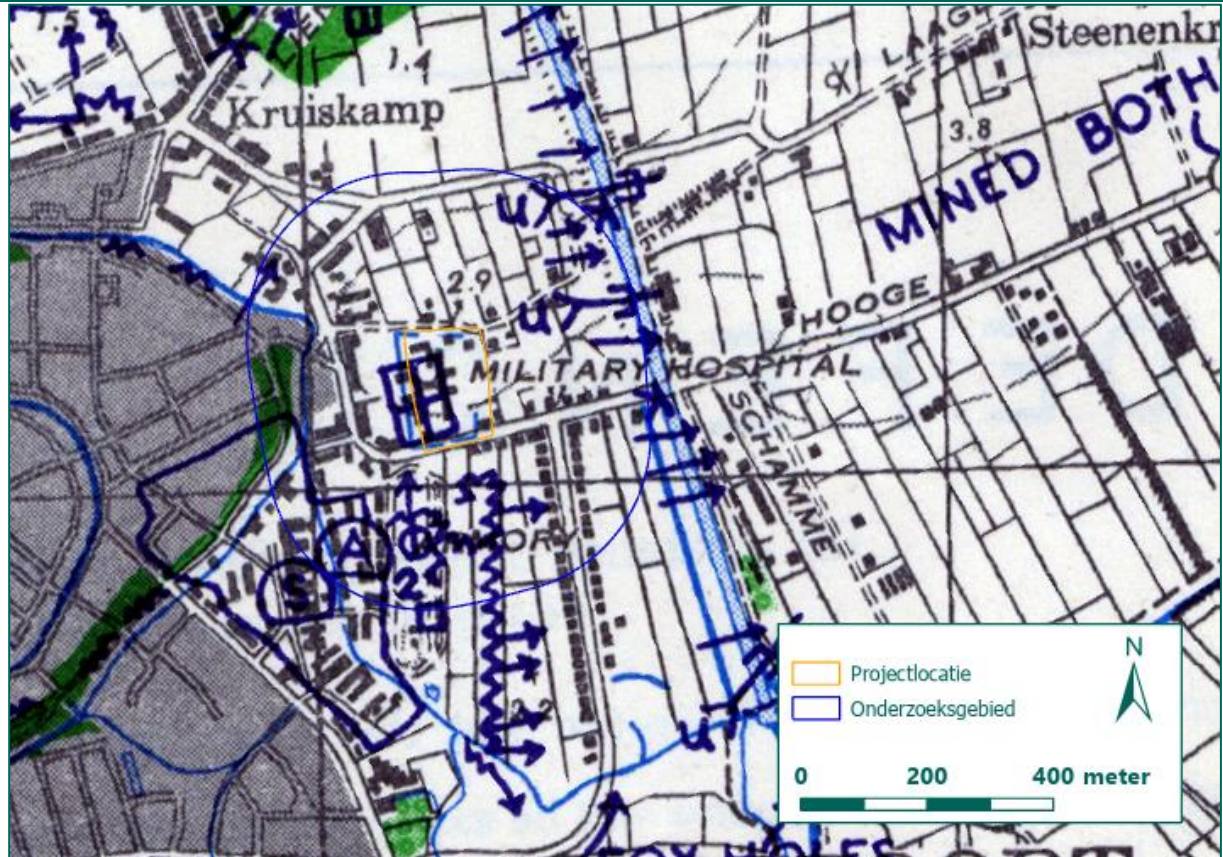
Figuur 18: Uitsnede kaart Noordoost-Nederland tijdens bevrijding april 1945 met omgeving onderzoeksgebied (paars) weergegeven (Bron: C. Klep).

- Relevant, bevrijdingsdatum en betrokken troepen weergegeven.

13 april 1945	12 Spitfires van 145 Wing/74 Squadron werpen 7 x 500 lb. en 14 x 250 lb. af op gebouwen in kaartvierkant E.3998. - Niet relevant, projectlocatie ligt buiten kaartvierkant E.3998.	TNA, 2TAF HQ, AIR37/718
	Op defence overprint 377 Amersfoort van 13 april 1945 is een loopgraaf, een munitie- en voorraaddumpplaats, een geschutopstelling, artillerieopstellingen en infanterieopstellingen.	Kadaster

Aanvullend bronnenmateriaal

Datum	Gebeurtenis	Bron
-------	-------------	------



Figuur 19: Uitsnede defence overprint 377 Amersfoort (Bron: Kadaster).

- Relevant, militaire infrastructuur binnen onderzoeksgebied aanwezig.

16 april 1945	Het opblazen van bruggen, schepen en gebouwen In en rond Amersfoort werd een groot aantal bruggen opgeblazen. Het eerste slachtoffer was de brug bij de Hogeweg over het Vallei-kanaal. Op 16 april werd de helft van de brug vernield. Om de stuwdam, nodig voor een eventuele inundatie, werd een gedeelte voorlopig gespaard. <i>-Niet relevant, brug lag buiten onderzoeksgebied.</i>	J.L. Bloemhof, <i>Amersfoort '40-'45</i> (Amersfoort, 1990), p. 286
19 april 1945	Geschutopstelling in kaartvierkant E.406977 waargenomen door Austers 652 Squadron. <i>- Niet relevant, geschutopstelling ligt buiten onderzoeksgebied.</i>	TNA, Austers 652 Squadron, AIR 27/2170
20 april 1945	Wapenopstelling waargenomen in kaartvierkant E.40669763, waarschijnlijk vernietigd. Wapenopstelling waargenomen in kaartvierkant E.40389648. <i>- Niet relevant, wapenopstelling lag buiten onderzoeksgebied.</i>	TNA, Austers 652 Squadron, AIR27/2170
22 april 1945	In de Hogeweg lieten ze [Duitse Spreng-Kommandos] het wegdek exploderen. Een grote krater was het resultaat. <i>-Niet relevant, locatie vernielen wegdek niet vermeld.</i>	J.L. Bloemhof, <i>Amersfoort '40-'45</i> (Amersfoort, 1990), p. 287
8 augustus 1945	Ruiming <i>Allied Expeditionary Forces, British Element</i> in kaartvierkant E.394977 waarbij 2 x 450 kg en 2 x 25 lb. zijn geruimd.	TNA, WO171-5333

8/8/45. 1531-34.	3/394977	Amersfoot Doorn.	"G" "B"	Enemy. Allied.	2 x 450kg 2 x 25.lb.	44	Not known	136 Plat.	Surface. do.	-	To dump
---------------------	----------	---------------------	------------	-------------------	-------------------------	----	-----------	-----------	-----------------	---	---------

- Niet relevant, ruiming buiten onderzoeksgebied.

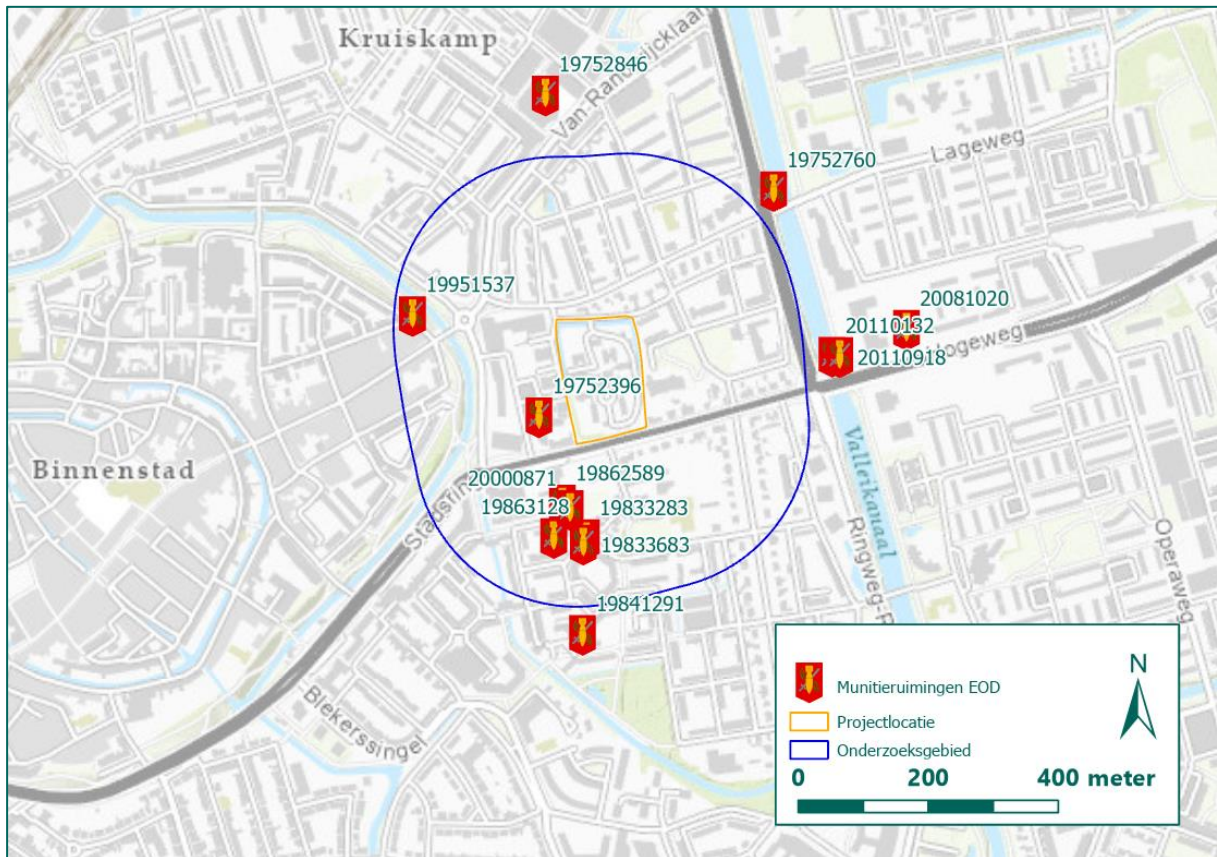
Aanvullend bronnenmateriaal		Bron
Datum	Gebeurtenis	
Naoorlogs	Diverse munitieruimingrapportages binnen en nabij het onderzoeksgebied, zie Figuur 20.	Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)
-	Algemene Hoogtekaart Nederland onderzoeksgebied:	AHN3



- *Niet relevant, geen verstoringen zichtbaar binnen het onderzoeksgebied.*

Tabel 1: Tabel met aanvullend geraadpleegd bronnenmateriaal.

Nabij de projectlocatie van voorliggend rapport zijn naoorlogs OO geruimd door de EOD. In het onderstaande figuur zijn de ruimlocaties geduid. De verschillende ruiming zijn in Tabel 2 nader toegelicht. De locatieaanduiding is in enkele gevallen indicatief, omdat in sommige ruimingsrapporten enkel de straatnaam is genoemd als ruimlocatie.



Figuur 20: Munitieruimingen EOD binnen het onderzoeksgebied (Bron ondergrond: ESRI).

Munitieruiming	Geruimde OO	Locatie	Relevantie
19752396	Handgranaten: 1 x scherfhandgranaat Mills 36, 1 x rookgranaat (DU), 4 x slagpijpje	Hogewerf 44, Amersfoort	Niet relevant, geen indicaties van beschietingen binnen onderzoeksgebied.
19752760	Geschutmunitie: 1 x rookgranaat 25 pond (leeg)	Lageweg, Amersfoort	Niet relevant, ruiming buiten onderzoeksgebied.
19752846	Geschutmunitie: 1 x lichtgranaat 81 mm van mortier	Neptunusplein 13, Amersfoort	Niet relevant, ruiming buiten onderzoeksgebied.
19833283	Geschutmunitie: 1 x brisantgranaat van 8 cm mortier (OH)	Willem III Kazerne, Amersfoort	Niet relevant, geen indicaties van beschietingen binnen onderzoeksgebied.
19833683	1 x handgranaat zonder ontsteker	Willem III Kazerne, Amersfoort	Niet relevant, geen indicaties van beschietingen binnen onderzoeksgebied.
19841291	Handgranaten: 1 x handgranaat met ontsteker (OH)	Catharina van Renessepad 54, Amersfoort	Niet relevant, ruiming buiten onderzoeksgebied.
19862589	Handgranaten: 1 x handgranaat	Matthijs Vermeulenstraat 48, Amersfoort	Niet relevant, geen indicaties van beschietingen binnen onderzoeksgebied.

Munitieruiming	Geruimde OO	Locatie	Relevantie
19863128	Handgranaten: 1 x oefenhandgranaat (leeg) Geweren: 2 x luchtdrukpistool, 1 x alarmpistool KKM: +/- 100 x klein kaliber munitie (diverse)	Gerard Boedijnerf 14, Amersfoort	Niet relevant, geen indicaties van beschietingen binnen onderzoeksgebied.
19951537	Geschutmunitie: 1 x brisantgranaat van 10,5 cm met rest ontsteker (DU)	Kamp 84A, Amersfoort	Niet relevant, geen indicaties van beschietingen binnen onderzoeksgebied.
20000871	1 x lichaam van handgranaat Nr.1C1 (leeg)	Matthijs Vermeulenstraat 44, Amersfoort	Niet relevant, geen indicaties van beschietingen binnen onderzoeksgebied.
20081020	Geschutmunitie: 1 x mortiergranaat van 8 cm	Hogeweg, Amersfoort	Niet relevant, geen indicaties van beschietingen binnen onderzoeksgebied.
20110132	Handgranaten: 1 x springrookgranaat. Geschutmunitie: 1 x mortier 3 inch met restant schokbuis No 152/162.	Hogeweg, Amersfoort	Niet relevant, ruiming buiten onderzoeksgebied,
20110918	Geschutmunitie: 1 x brisantgranaat, 1 x mortier 5 cm 205, met schokbuis M1 (Rus), verschoten.	Hogeweg, Amersfoort	Niet relevant, ruiming buiten onderzoeksgebied.

Tabel 2: Overzicht munitieruimingen (Bron: EOD).