ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Aanvullend Vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten in de vorm van afwerpmunitie in het onderzoeksgebied:

Karel Doormanweg 62 te Urk

ONDERZOEKSGEBIED:	Karel Doormanweg 62 te Urk
OPDRACHTGEVER:	Dhr. W. Weerstand
DATUM:	12-08-2023
TER ACCORDERING MANAGEMENT EN EINDVERANTWOORDELIJKE DIRECTIE:	Ing. F. Pas – *Algemeen Directeur* *Explosive Clearance Group B.V.*

……..

DOCUMENTCODE:	234-023-AVO-01
VERSIE:	*Concept*
DISTRIBUTIELIJST:	Dhr. W. Weerstand Explosive Clearance Group B.V.

KWALIFICERINGEN OPDRACHTNEMER:

COPYRIGHT EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP B.V. 2023©. NIETS UIT DEZE RAPPORTAGE MAG WORDEN VERVEELVOUDIGD EN/OF OPENBAAR GEMAAKT DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, INTERNET OF WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN DE HOUDERS VAN HET AUTEURSRECHT. DE OPDRACHTGEVER MAG VOOR INTERN GEBRUIK DUPLICATEN MAKEN. ECG AANVAARDT GEEN ENKELE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EVENTUELE SCHADE VOORTVLOEIEND UIT HET GEBRUIK VAN DE RESULTATEN VAN DIT ONDERZOEK OF DE TOEPASSING VAN DE ADVIEZEN.

Samenvatting

Op het perceel met adres Karel Doormanweg 62 te Urk zijn herontwikkelingsplannen beoogd. Uit het vooronderzoek naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven 'Urk-Schokkerhoek' daterende uit 2016[1] blijkt dat het onderzoeksgebied 'Karel Doormanweg 62' gelegen is binnen een gebied dat als verdacht op de aanwezigheid van **afwerpmunitie** is aangemerkt. In het kader van het bewerkstelligen van een veilige (werk) omgeving zijn in er in 2020 reeds in grote delen van het verdachte gebied 'Urk-Schokkerhoek' opsporingswerkzaamheden tot een diepte van 4,5m-mv uitgevoerd.

Bij de opsporingswerkzaamheden **zijn geen (restanten van) Ontplofbare Oorlogsresten** aangetroffen.[2]

In overleg met de opdrachtgever is besloten om mede gezien de resultaten van de reeds uitgevoerde opsporingsactiviteiten een aanvullend historisch studie uit te voeren, waarin gekeken wordt naar een aantal aspecten **inzake de verdachtheid op afwerpmunitie**. Hierbij is gekeken naar:

- De indicaties welke hebben geleid tot het verdacht gebied voor afwerpmunitie;
- De achterliggende afbakeningsmethode;
- Het achterhalen van aanvullende informatie;
- Het naoorlogse gebruik van het onderzoeksgebied;

Op basis hiervan heeft er een plausibiliteitsafweging plaatsgevonden in hoeverre het redelijk en aannemelijk is dat er Ontplofbare Oorlogsresten in de vorm van afwerpmunitie in het onderzoeksgebied aanwezig zou kunnen zijn.

Uiteindelijk is aan de hand van het aanvullende onderzoek geconcludeerd dat er geen concrete aanwijzingen zijn achterhaald die eenduidig op de aanwezigheid in het onderzoeksgebied van achtergebleven afwerpmunitie uit de conflictperiode 1939-1945 duiden.

Het onderzoeksgebied wordt derhalve als **Onverdacht op de aanwezigheid van afwerpmunitie aangemerkt**.

Het uitvoeren van opsporingswerkzaamheden wordt derhalve als niet doelmatig geacht.

In gebieden die als **onverdacht** zijn aangemerkt kunnen de geplande werkzaamheden op reguliere wijze worden uitgevoerd. Daarbij wordt u aangeraden om uitvoerende partijen altijd op de hoogte te stellen van een **Protocol Toevalsvondst** waarvan onder *Bijlage 2* van deze rapportage een voorbeeld is opgenomen.

Mochten er onverhoopt munitie(gelijkende) objecten worden aangetroffen in de als 'onverdacht' geclassificeerde gebieden, dan wordt u geadviseerd om de werkzaamheden direct te staken en de lokale politie van deze vondst op de hoogte te stellen. Tevens wordt u geadviseerd om in een dergelijke situatie contact op te nemen met een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbureau en gezamenlijk vast te stellen of opschaling noodzakelijk is.

[1] AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Urk-Schokkerhoek, Kenmerk 1662051-VO-01 (Heijen 2016) 45. Dit onderzoek is door de opdrachtgever aangeleverd en wordt beschouwd als vertrekpunt.
[2] AVG Explosieven Opsporing Nederland, Procesverbaal van Oplevering Schokkerhoek-Urk, Kenmerk 1656205-PVO-01 (Kaatsheuvel 19-05-2020) 5. Dit onderzoek is door de opdrachtgever aangeleverd.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 6
1.1 AANLEIDING EN CONTEXT AANVULLEND VOORONDERZOEK 7
1.2 DOEL VAN HET AANVULLENDE VOORONDERZOEK 10
2 HET AANVULLENDE VOORONDERZOEK 11
2.1 BESCHOUWING WELKE INDICATIES HEBBEN GELEID TOT HET VERDACHT GEBIED AFWERPMUNITIE 11
2.2 WAT IS DE GEHANTEERDE AFBAKENINGSMETHODE VOOR AFWERPMUNITIE 12
2.3 AANVULLENDE INFORMATIE LANCASTER ED333 14
2.4 HET NAOORLOGS GEBRUIK VAN HET ONDERZOEKSGEBIED 17
2.5 BEVINDINGEN AANVULLEND VOORONDERZOEK 24
3 LEEMTEN IN KENNIS 25
4 CONCLUSIE EN ADVIES 26
5 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN 27
BIJLAGE 1: BODEMBELASTINGKAART ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN **30**
BIJLAGE 2: VOORBEELD PROTOCOL TOEVALSVONDST **32**
BIJLAGE 3: CERTIFICAAT VOORONDERZOEK EN RISICOANALYSE ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN **34**

1 INLEIDING

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Van al het explosieve materiaal dat gedurende de Tweede Wereldoorlog (de conflictperiode 1939-1945) is ingezet, verschoten of afgeworpen, is een gedeelte om verschillende redenen niet tot uitwerking gekomen of gebracht.[3]

Onderzoek naar en opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten is gericht op het verkleinen van de kans dat OO onverhoeds worden aangetroffen bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en op het voorkomen van ondeskundige en onzorgvuldige omgang met aangetroffen OO waardoor deze mogelijk tot uitwerking zou kunnen komen.

De belangrijkste gevolgen van het ongewenst tot uitwerking komen van OO zijn luchtdruk, schokgolf en scherfwerking, welke een gevaar vormen voor de veiligheid en gezondheid van (bij het opsporen van OO betrokken)[4] werknemers, omstanders en andere personen. Deze gevaren ontstaan indien voorafgaand aan (bouw)projecten geen of onvoldoende onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van OO, of wanneer het opsporen van OO op een onzorgvuldige en/of ondeskundige wijze plaatsvindt. In het laatstgenoemde geval doet het risico van het onverhoeds aantreffen van OO zich ook voor zodra na een opsporingsproject met de reguliere (bouw)werkzaamheden wordt gestart.[5]

Om spontane vondsten te voorkomen, dient de opdrachtgever (de initiatiefnemer van de werkzaamheden – degene voor wiens rekening een bouwwerk/civieltechnisch tot stand wordt gebracht) zich ervan te gewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen.

Dit is een inspanningsverplichting samenhangende met verantwoord opdrachtgeverschap en betekent dat de opdrachtgever zekerheid verkrijgt dat de aannemer die het werk uitvoert dat op een veilige en gezonde manier kan doen onder naleving van wettelijke regels en door toepassing van maatregelen uit de voor dat werk geldende arbocatalogus, brancherichtlijnen, stand der techniek en wetenschap. Kortom: de opdrachtgever dient reeds in het ontwerp er zoveel mogelijk voor te zorgen dat er zekerheid bestaat dat het werk veilig kan worden uitgevoerd.

Verantwoord opdrachtgeverschap houdt hierbij in dat de aandacht voor de gezondheid en de veiligheid van degenen die het werk uitvoeren in alle fases van een project (van ontwerp tot oplevering) is geborgd en dat de opdrachtgever zich altijd bewust is van zijn verantwoordelijkheid en daarnaar handelt. Door vanaf het begin van een project de gevolgen voor gezond en veilig werken te

[3] Uit een Amerikaans onderzoek in Europa na de Tweede Wereldoorlog (1947) waarbij de uitwerking van 26.444 ingezette brisantbommen (afwerpmunitie verspreid over 38 doelen) is bestudeerd, is bijvoorbeeld gebleken dat hiervan 13% procent om verschillende redenen niet tot ontploffing zijn gekomen (d.w.z. blindgangers). Zie: The United States Strategic Bombing Survey, *Physical Damage Division Report ETO* (April 1947) 19.
[4] Het opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten mag op Arbo-grondlagen alleen plaatsvinden door bedrijven die hiervoor gecertificeerd zijn. Per 1 januari 2021 is het Werkveld Specifieke Certificatieschema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) vervangen door het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO).
[5] Voor nadere info betreffende regelgeving etc. zie: www.explosievenopsporing.nl.

beoordelen en maatregelen te nemen, kunnen risico's in de uitvoeringsfase worden voorkomen. Is bij de voorbereiding van een bouwwerk goed nagedacht over de veiligheidsaspecten en de planning, dan leidt dat tot minder arbeidsrisico's bij de realisering van het bouwwerk.

Ten gevolge van het voorgaande dient de opdrachtgever er vooraf zorg voor te dragen dat er bij grond- en/of waterbodemroerende activiteiten informatie beschikbaar is over de samenstelling van de (water)bodem en hiervoor de juiste onderzoeken te (laten) verrichten.

Vervolgens kan de opdrachtnemer/uitvoerder beoordelen of er in de uitvoeringsfase bepaalde risico's kunnen ontstaan en waarmee er in een Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) en een eventueel Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G plan) rekening mee gehouden dient te worden.

1.1 AANLEIDING EN CONTEXT AANVULLEND VOORONDERZOEK

Aan de Karel Doormanweg 62 te Urk is de herontwikkeling van een voormalig boerenerf beoogd.

Figuur 1: Herontwikkeling voormalig boerenerf Karel Doormanweg 62.[6]

Het plan voorziet in de herontwikkeling van het voormalig boerenerf inclusief 6 nieuwe B&B vertrekken en 3 nieuwe wooneenheden.

De opdrachtgever heeft opdracht gekregen van de gemeente Urk om een aantal onderzoeken uit te laten voeren waaronder het NGE onderzoek. De achtergrond hiervan wordt gevormd door eerder onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten:

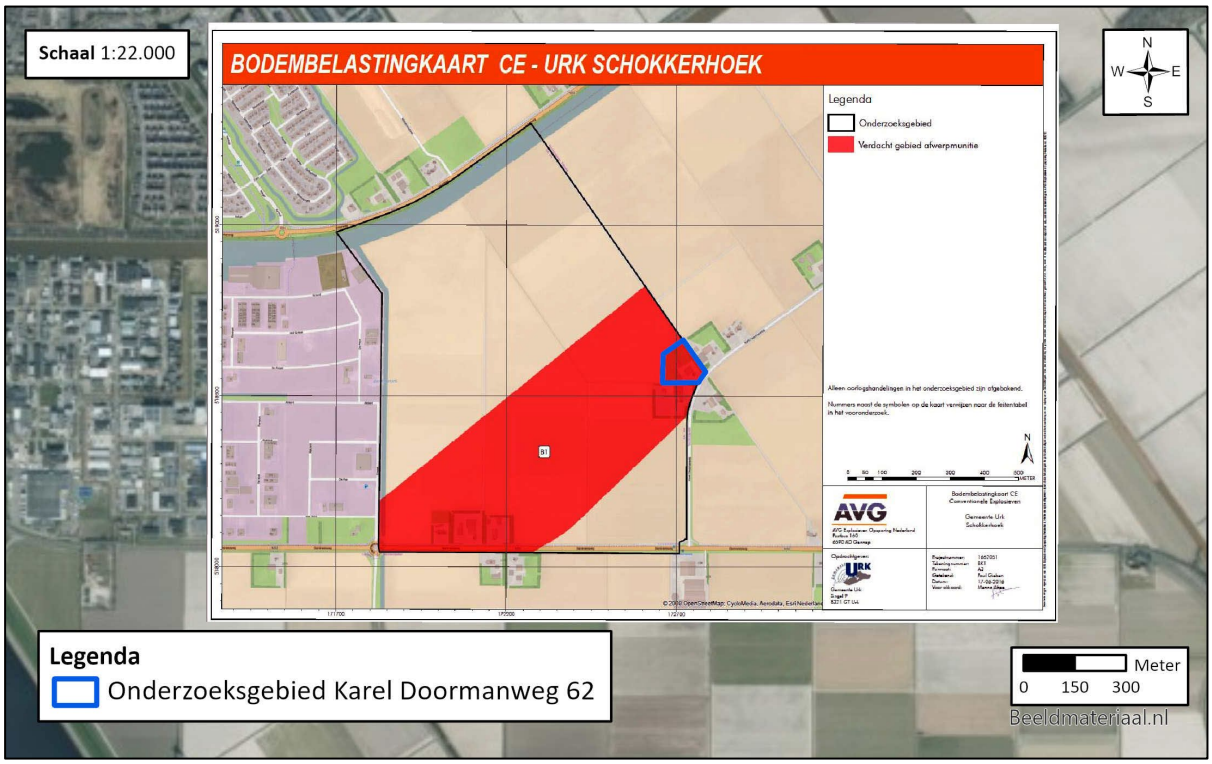
[6] H2W architecten bna, Project Herontwikkeling voormalig boerenerf inclusief 6 nieuwe B&B vertrekken en 3 nieuwe wooneenheden, werknummer 19.0 1-29 1, Bladnummer T-2 (20-04-2023).

Eerder Vooronderzoek 2016

In 2016 heeft AVG Explosieven Opsporing Nederland in opdracht van de gemeente Urk een vooronderzoek naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven[7] uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Schokkerhoek te Urk:

- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Urk-Schokkerhoek, Kenmerk 1662051-VO-01 (Heijen 2016).

Op de Bodembelastingkaart CE - Urk Schokkerhoek uit de aangehaalde rapportage is er een verdacht gebied 'afwerpmunitie' ingetekend.[8] De locatie 'Karel Doormanweg 62' valt in het als verdacht aangemerkte gebied.



Figuur 2: De bodembelastingkaart CE - Urk Schokkerhoek. De locatie 'Karel Doormanweg 62' is gelegen in een gebied wat als verdacht is aangemerkt op afwerpmunitie vanaf 4 lb. t/m 1000 lb.

Bron: AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Urk-Schokkerhoek, Kenmerk 1662051-VO-01 (Heijen 2016) 45.

Verder wordt er in het onderzoek een aanbeveling gedaan voor aanvullend onderzoek:

> 'AVG adviseert de gemeente Urk om aanvullend onderzoek naar de Lancaster crash in de nacht van 17 op 18 december 1942 (kavel E.14) te laten uitvoeren. Denk hierbij aan de volgende stappen:

[7] De term Conventionele Explosieven (CE) is eind 2020 vervangen door de term Ontplofbare Oorlogsresten (OO).
[8] AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Urk-Schokkerhoek, Kenmerk 1662051-VO-01 (Heijen 2016) 45.

- Het opsporen van getuigen, om te achterhalen onder welke omstandigheden deze crash zich heeft voorgedaan (heeft de Lancaster ED333 zich wel/niet van een deel van zijn bommenlast ontdaan voorafgaand aan de crash op kavel E.14).

- Het laten uitvoeren van een aanvullend onderzoek bij The National Archives in Londen. Met behulp van gegevens, zoals het Operations Record Book, kan mogelijk de bommenlast worden achterhaald.

- Het inwinnen van informatie bij de Bergingsofficier van de Luchtmacht, dhr. Arie Kappert.

Mogelijk kan het bestaande CE verdachte gebied door middel van nieuwe gegevens worden verkleind.'[9]

Opsporingswerkzaamheden 2020
Als gevolg van deze indicering zijn er in 2020 in het kader van het bewerkstelligen van een veilige (werk) omgeving door AVG Explosieven Opsporing Nederland in groten delen van het als verdacht aangemerkte gebied opsporingswerkzaamheden uitgevoerd.

Hierbij is gedetecteerd en is het toenmalige onderzoeksgebied geïnterpreteerd met een nano-tesla waarde vanaf 10 nT op afwerpmunitie vanaf het gewicht 30 lb tot en met 250 lb. Na analyse en interpretatie van de detectiedata zijn, uit de vele waargenomen verstoringen, in totaal 54 stuks objecten aangemerkt als zijnde verdacht op CE.

Vervolgens zijn de objecten tot ca 50cm diep handmatig benaderd. Grote en dieper gelegen verstoringen zijn, op aanwijzing van een senior OCE deskundige machinaal benaderd met een beveiligde graafmachine.

Na het benaderen van de 54 objecten zijn alle aangetroffen objecten geïdentificeerd door de aanwezige senior OCE deskundige. Controle metingen zijn na het verwijderen van verstoringen uitgevoerd met een magnetometer type EL1302 van Vallon.

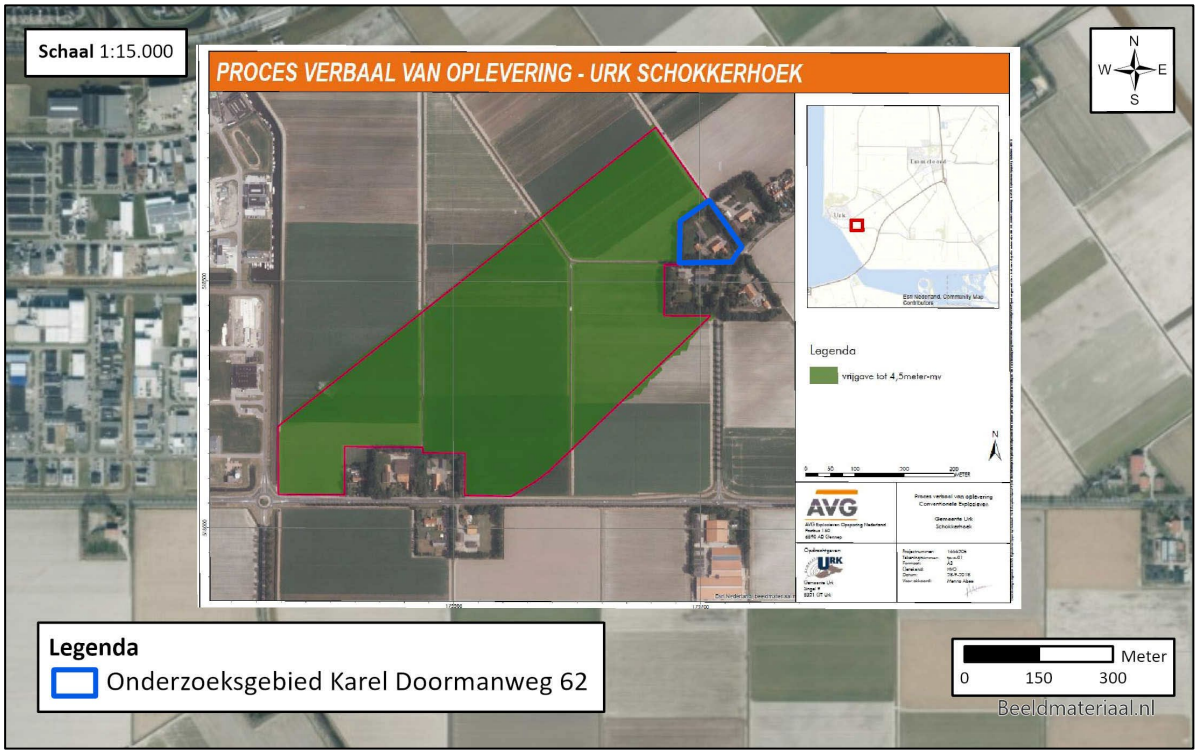
De hierbij gevonden ferro vervuiling (schroot) is door AVG uit het opsporingsgebied verwijderd en op locatie in depot gezet.

De verstoorde gebieden ter grootte van 4.410m2 zijn real-time gedetecteerd en waar nodig laagsgewijs gecontroleerd ontgraven.

Tijdens de werkzaamheden van AVG zijn geen explosieven of strategisch schroot aangetroffen.[10]

Het vrijgegeven gebied is op de navolgende afbeelding zichtbaar.

[9] AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Urk-Schokkerhoek, Kenmerk 1662051-VO-01 (Heijen 2016) 35.
[10] AVG Explosieven Opsporing Nederland, Procesverbaal van Oplevering Schokkerhoek-Urk, Kenmerk 1656205-PVO-01 (Kaatsheuvel 19-05-2020) 3 en 5.



Figuur 3: Overzichtstekening opsporingsgebied locatie Schokkerhoek.

Bron: AVG Explosieven Opsporing Nederland, Procesverbaal van Oplevering Schokkerhoek-Urk, Kenmerk 1656205-PVO-01 (Kaatsheuvel 19-05-2020) 9.

1.2 DOEL VAN HET AANVULLENDE VOORONDERZOEK

In overleg met de opdrachtgever is besloten om mede gezien de resultaten van de reeds uitgevoerde opsporingsactiviteiten een aanvullend historisch studie uit te voeren, waarin gekeken wordt naar een aantal aspecten **inzake de verdachtheid op afwerpmunitie**. Hierbij is gekeken naar:

- De indicaties welke hebben geleid tot het verdacht gebied voor afwerpmunitie;
- De achterliggende afbakeningsmethode;
- Het achterhalen van aanvullende informatie;
- Het naoorlogse gebruik van het onderzoeksgebied.

Op basis hiervan vindt er een plausibiliteitsafweging plaats in hoeverre het redelijk en aannemelijk is dat er Ontplofbare Oorlogsresten in de vorm van afwerpmunitie in het onderzoeksgebied aanwezig zou kunnen zijn.

Vervolgens wordt er een advies gevormd inzake het treffen van eventuele beheersmaatregelen.

2 HET AANVULLENDE VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de verschillende onderzoeksaspecten behandeld.

2.1 BESCHOUWING WELKE INDICATIES HEBBEN GELEID TOT HET VERDACHT GEBIED AFWERPMUNITIE

Om vast te stellen welke indicaties hebben geleid tot de afbakening van het verdachte gebied voor afwerpmunitie is het vooronderzoek doorgenomen en zijn de relevante passages beschouwd.

Hieruit blijkt dat het verdacht gebied gebaseerd is de vermelding van een tweetal projectielen op een kaart (in de kavels E.9 en E.22/23) met de aanname dat deze afkomstig zijn van een noodafworp welke mogelijk verband houdt met de crash van de Lancaster (ED333) die in de nacht van 17 op 18 december 1942 op het kavel E.14 is gecrasht. **De genoemde kavels hebben geen betrekking op het onderzoeksgebied Karel Doormanweg 62.**

Er wordt na analyse van archiefmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog geconcludeerd dat er op een verkavelingskaart van de Noordoostpolder d.d. 6 december 1950 locaties met aanwezige projectielen bij de kavels E.22-23 en E-9 staan ingetekend. Deze kavels liggen deels of geheel in het onderzoeksgebied.

AVG concludeert het volgende:

- De Noordoostpolder was in de Tweede Wereldoorlog nog (zeer) drassig en op de kavels E.9, E.22/23 bevonden zich derhalve geen (belangrijke) militaire objecten die een geschikt doelwit waren voor tactische luchtaanvallen. Het is, gezien deze omstandigheden ter plaatse, aannemelijk dat er op de kavels E.9, E.22/23 sprake was van een noodafworp.

- Deze noodafworp staat mogelijk in verband met de Lancaster (ED333) die in de nacht van 17 op 18 december 1942 op kavel E.14 is gecrasht. Van deze bommenwerper is bekend dat deze zijn bommenlast aan boord had, waaronder 'fosforbommen' die daar door de Hulpverleningsdienst werden geruimd. Van dit type bommenwerper is bekend dat zij zowel brand- als brisantbommen aan boord konden hebben. AVG is uitgegaan van een bommenlast van 4 lb. t/m 1000 lb.

- AVG heeft geen getuigen gehoord, waardoor de precieze omstandigheden waaronder de crash plaatsvond, niet bekend zijn.

- De afbakening van het CE verdachte gebied wordt bemoeilijkt doordat de eerstvolgende luchtfoto van na de Lancaster-crash is gemaakt op 20 december 1943, dus ruim een jaar later (de luchtfoto-selectie is gemaakt op basis van de door de Luftbilddatenbank aangeleverde lijst met opnamedata). Op de luchtfoto d.d. 20 december 1943 is de crashlocatie van de Lancaster niet te zien. Dit geldt ook voor de projectielen op de kavels E.9 en E.22/23. Hierbij moet worden bedacht dat het gebied toen nog (zeer) drassig was, waardoor sporen van gevechtshandelingen kunnen worden gemaskeerd.[11]

[11] AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Urk-Schokkerhoek, Kenmerk 1662051-VO-01 (Heijen 2016) 32-33.

De gegevens en de rapportage beschouwende, lijkt er sprake te zijn van meerdere aannames welke uiteindelijk leiden tot de afbakening van een verdacht gebied:

1. De op de Verkavelingskaart Noordoostpolder (daterende van 6 december 1950) vermelde projectielen in de percelen E.9 en E.22/23 worden met elkaar in verband gebracht.

2. Van deze projectielen wordt verondersteld dat dit Britse vliegtuigbommen betreffen.

3. De projectielen worden in verband gebracht met een noodafworp scenario.

4. De veronderstelde noodafworp wordt in verband gebracht met de crash van de Lancaster (ED 333) in avond van 17 december 1942.

5. De bommenlast van het gecrashte toestel is geduid vanaf 4 Lb. t/m 1000 lb.[12] De exacte kalibers en aantallen zijn in het onderzoek niet feitelijk onderbouwd.

Naar de mening van ECG zijn er op basis van het bovenstaande kanttekeningen te plaatsen aangaande de feitelijkheid van de diverse invullingen.

2.2 WAT IS DE GEHANTEERDE AFBAKENINGSMETHODE VOOR AFWERPMUNITIE

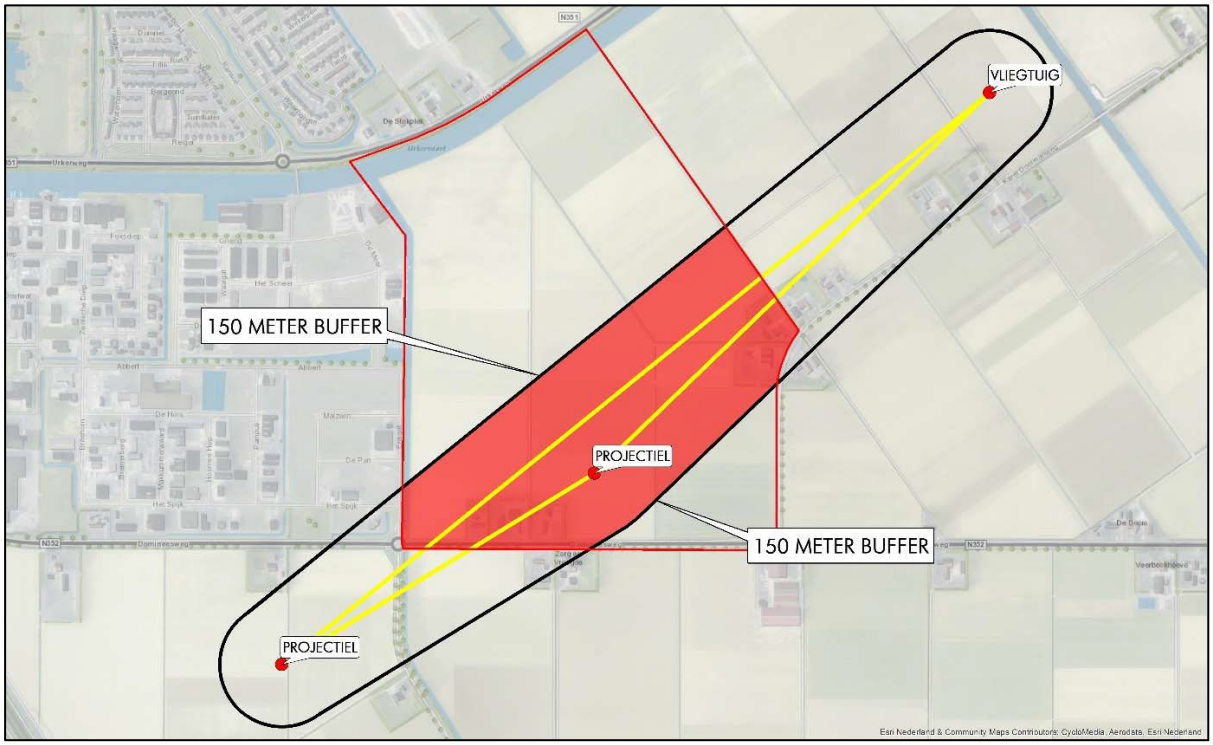
Zoals reeds in figuur 2 zichtbaar is gemaakt, is er een groot gebied als verdacht op afwerpmunitie aangemerkt. De achterliggende afbakening hiervoor is volgens de rapportage als volgt gemotiveerd:

> De WSCS-OCE schrijft geen afbakening voor ingeval van geallieerde noodafworpen. Gezien het feit dat de WSCS-OCE geen afbakening voor op noodafworpen verdachte gebieden voorschrijft, heeft AVG het volgende bepaald:
>
> De uit literatuur en archiefbronnen bekende locaties van projectielen zijn door middel van GIS vastgesteld en ingetekend.
>
> Er is vervolgens op basis van de beschikbare feiten situationeel vastgesteld binnen welke zone de brand/brisantbommen moeten zijn gevallen (inclusief een veiligheidsmarge).[13]

De afbakening gaat ervan uit dat er in op basis van beschikbare feiten er in situationeel bepaalde zone brand/brisantbommen moeten zijn gevallen.

In de navolgende afbeelding is motivatie van het verdachte gebied uit het vooronderzoek overgenomen.

[12] Bij de opsporingswerkzaamheden in 2020 werd het onderzoeksgebied geïnterpreteerd met een nano-tesla waarde vanaf 10 nT op afwerpmunitie vanaf het gewicht 30 lb tot en met 250 lb.
[13] AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Urk-Schokkerhoek, Kenmerk 1662051-VO-01 (Heijen 2016) 33.



Figuur 4: Motivatie afbakening CE verdachte gebied.

Bron: AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Urk-Schokkerhoek, Kenmerk 1662051-VO-01 (Heijen 2016) 34.

De gele lijnen waarmee de projectielen en het vliegtuig verbonden zijn op de afbeelding impliceren een bepaalde vorm van lineair patroon (waar de 150 meter buffer op gebaseerd is, wordt in de rapportage niet toegelicht).[14]

[14] De huidige kennisstand en aankomende regelgeving in het werkveld geeft aan dat er bij het vaststellen van een lineair inslagen patroon er minimaal sprake moet zijn van 4 inslagen. Dit is in dit geval niet feitelijk aantoonbaar.
Voor onderstaande situaties zijn geen afbakeningsrichtlijnen vastgesteld. De horizontale afbakening wordt bij dergelijke oorlogshandelingen situationeel bepaald.

- Bombardement door één bommenwerper waarvan slechts één of enkele inslaglocaties bekend zijn, maar geen lineair inslagenpatroon kan worden bepaald. Indien beschikbaar kan informatie van de intervalometer van het toestel een indicatie bieden van de afstand tussen de verschillende inslaglocaties.
- Bombardementen door bommenwerpers waarbij een gemengde samenstelling van b.v. brisant en brandbommen is afgeworpen.

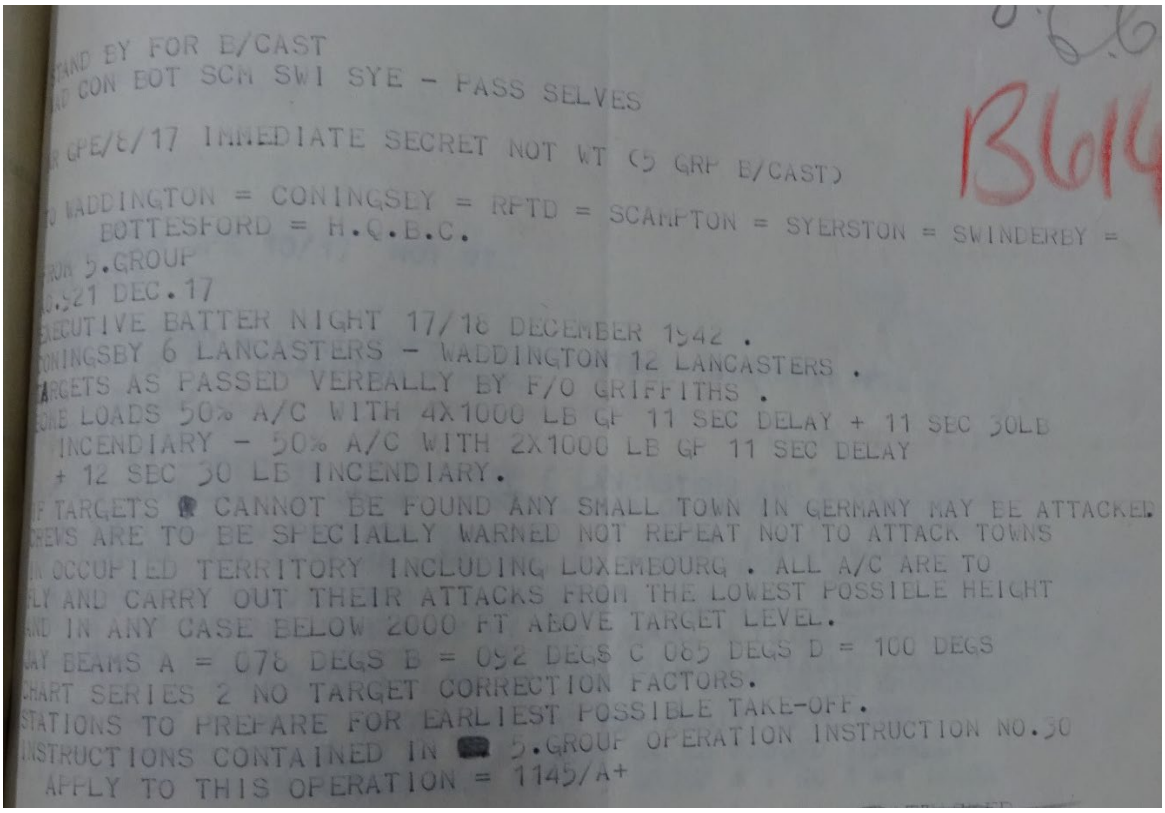
Zie: Zie Sivoon, Richtlijn voor het opstellen van een deel Risico-Inventarisatie & Evaluatie Ontplofbare Oorlogsresten Conceptversie 1.05 (9 april 2021) 85 en Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Nadere bepalingen voor het uitvoeren van Vooronderzoek en Risicoanalyse behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten, kenmerk CS-VROO-02, versie 23-01, Status definitief, Goedkeuringsdatum 19 juli 2023 (Van kracht per 1 november 2023) en Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Bijlage 02.03 Afbakeningsmethoden Bommenwerpers. Bijlage behorende bij CS-VROO-02 (status ontwerp) 1.

2.3 AANVULLENDE INFORMATIE LANCASTER ED333

ECG heeft getracht aanvullende informatie te achterhalen over de bommenlast van de in de avond van 17 december 1942 gecrashte Lancaster bommenwerper (ED333). De crashlocatie bevindt zich op ruime afstand van het onderzoeksgebied 'Karel Doormanweg 62'.

De Lancaster ED 333 behoorde toe aan het 97e Squadron van de No. 5 group van het Britse *Bomber Command* met als missie een bombardementsvlucht op Neustadt. Volgens het *Operation Record Book* van de No. 5 Group wordt het volgende als order opgegeven:

ORB NO. 5 GROUP

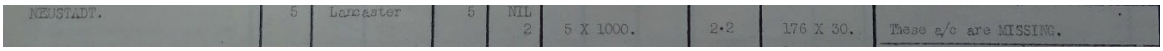

BY FOR E/CAST
CON BOT SCM SWI SYE - PASS SELVES
GPE/E/17 IMMEDIATE SECRET NOT WT (5 GRP E/CAST)
WADDINGTON = CONINGSBY = RFTD = SCAMPTON = SYERSTON = SWINDERBY =
BOTTESFORD = H.Q.B.C.
5.GROUP
521 DEC.17
EXECUTIVE BATTER NIGHT 17/18 DECEMBER 1942 .
CONINGSBY 6 LANCASTERS - WADDINGTON 12 LANCASTERS .
TARGETS AS PASSED VERBALLY BY F/O GRIFFITHS .
BOMB LOADS 50% A/C WITH 4X1000 LB GP 11 SEC DELAY + 11 SEC 30LB
INCENDIARY - 50% A/C WITH 2X1000 LB GP 11 SEC DELAY
+ 12 SEC 30 LB INCENDIARY.
IF TARGETS CANNOT BE FOUND ANY SMALL TOWN IN GERMANY MAY BE ATTACKED
CREWS ARE TO BE SPECIALLY WARNED NOT REPEAT NOT TO ATTACK TOWNS
IN OCCUPIED TERRITORY INCLUDING LUXEMBOURG . ALL A/C ARE TO
FLY AND CARRY OUT THEIR ATTACKS FROM THE LOWEST POSSIBLE HEIGHT
AND IN ANY CASE BELOW 2000 FT ABOVE TARGET LEVEL.
GAY BEAMS A = 078 DEGS B = 092 DEGS C 085 DEGS D = 100 DEGS
CHART SERIES 2 NO TARGET CORRECTION FACTORS.
STATIONS TO PREPARE FOR EARLIEST POSSIBLE TAKE-OFF.
INSTRUCTIONS CONTAINED IN 5.GROUP OPERATION INSTRUCTION NO.30
APPLY TO THIS OPERATION = 1145/A+

Uit het ORB valt op te maken dat de vliegtuigen van de No. 5 Group uitgerust diende te worden met bommenlast van 2 of 4 x 1000lbs met 11 sec delay (vertraging ontsteker) en respectievelijk 12 of 11 S.B.C. (Small Bomb Containers) met 30lb incendiary bommen (30 lbs brandbommen/'fosforrubber'bommen).

Tabel 1: Beschrijvingen uit ORB NO. 5 Group.[15]

In de *Bomber Command Night Raid Sheets* wordt het volgende vermeld:

NIGHT RAID SHEETS



NEUSTADT.	5	Lancaster	5	MIL 2	5 X 1000.	2.2	176 X 30.	These a/c are MISSING.

Uit de gegevens valt op te maken dat de vermiste Lancasters van No. 5 Group met 1000lbs bommen en 30lbs brandbommen uitgerust waren.

Tabel 2: Beschrijvingen uit de *Night Raid Sheets*.[16]

[15] The National Archives, AIR 25/117, NO. 5 Bomber Group Appendices 1942 July - Dec.
[16] The National Archives, AIR 14/2675, Night Bomb raid sheets Vol. XII 1942 July-1942 Dec.

In het *Operation Record Book* van het 97e Squadron wordt het volgende vermeld bij het vliegtuig:

ORB 97 SQUADRON

Raid on Neustadt

E.D. 333. B.	F/O. McBurney, S.L.	Capt.	17.22	----	AIRCRAFT AND CREW RETURNED.	3 x 1000
	Sgt. Isatt, J.	F/E.				11 S.B.C
	F/S. Thorneycroft, L.S.	Nav.				
	Sgt. Mattoon, S.F.	A/B.				
	Sgt. Kelleher, W.H.	W/Op.				
	Sgt. Bull, G.	M/G.				
	Sgt. Trudell, C.C.	R/G.				

Uit het ORB valt op te maken dat de Lancaster ED 333 met een bommenlast van 3 x 1000lbs en 11 S.B.C. (Small Bomb Containers) was uitgerust.

Tabel 3: Beschrijvingen uit ORB 97 squadron.[17]

De primaire bronnen geven aan dat de vliegtuigen met 1000lbs bommen waren uitgerust en Small Bomb Containers met 30lbs brandbommen.

De Lancaster ED 333 was volgens het squadron ORB voorzien van 3 x 1000lbs bommen en 11 Small Bomb Containers (S.B.C.) met 30 lbs brandbommen. Een S.B.C. 250 kon 12 x 30 lbs brandbommen dragen. In dit geval zouden er dan sprake zijn van 88 x 30lbs brandbommen.

Uit de Nederlandse bronnen blijkt dat er bij het vliegtuigwrak nog bommen zijn gevonden ('fosforrubberbommen') en het gevaar hiervan wordt onderkend:

> De Hulpverleningsdienst en de Dienst Identificatie en Berging hebben het sinds 1942 op kavel E-14 liggende vliegtuigwrak met medewerking van de Directie Wieringermeer opgeruimd en doorzocht. Hierbij zijn twee lijken en enige lijkresten geborgen. Enige bij de wrakstukken gevonden fosforbommen zijn ter plaatse door leden van de Hulpverleningsdienst onschadelijk gemaakt, terwijl een kleine hoeveelheid mitrailleurmunitie door hen is meegenomen.[18]

Directievergadering Zaterdag 22 Januari 1949:

21. Vliegtuigwrak in kavel E 14.

Volgens het door Dr. Blaauboer ingediende uittreksel uit de notulen van het spreekuur van de Landdrost dd. 17 Januari 1949 is door de Groepscommandant van de Rijkspolitie de aandacht gevestigd op het vliegtuigwrak in kavel E 14 aan de Visseringweg, waar meermalen overblijfselen en herkenningstekenen van piloten zijn gevonden.

Ir. van Steen zal hieromtrent overleg met de Inspectie plegen, teneinde nader te kunnen beoordelen of er aanleiding aanwezig is, om van Directiewege tot opgraving over te gaan.
(Afd. B, O.L.)

Directievergadering Zaterdag 29 Januari 1949:

1 b. Vliegtuigwrak in kavel E 14.

Ir. van Steen heeft vernomen, dat dit een vliegtuig betreft, dat geladen was met bommen. In verband met de daaraan verbonden gevaren, bestaat bezwaar tegen opgraving. Aan het Openbaar Lichaam zal worden verzocht hieraangaande overleg te plegen met de bevoegde instanties.
(Afd. B, O.L.)

[17] The National Archives, AIR 27/766, No 97 Squadron: Operations Record Book. With appendices.
[18] AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Urk-Schokkerhoek, Kenmerk 1662051-VO-01 (Heijen 2016) 19.

Uit de latere verslaglegging na de opgraving van het vliegtuigwrak van de Lancaster Ed 333 blijkt verder dat er ter plaatse van het geruimde vliegtuigwrak ‘dat zich op deze plaats zeer waarschijnlijk niet ontplofte bommen bevinden’:

Ter kennisneming gezonden aan; landmeetkundige dienst

-1.77 2

OPENBAAR LICHAAM

„DE NOORDOOSTELIJKE POLDER"

~~Manno van Coehoornsingel 16 ZWOLLE Postbus 56 Telefoon 5841~~

Raadhuis Emmeloord Tel. 5

Aan de Wieringermeerdirectie
(Noordoostpolderwerken)
Postbus 56,
Z W O L L E.

Uw brief van | Uw kenmerk | Ons kenmerk | Datum 3 Mei 1949

Onderwerp opgraving vliegtuigwrak. 155

Hiermede bericht ik U, dat de werkzaamheden voor de opgraving van het vliegtuigwrak op kavel E 14 zijn beeindigd.

Bij de opgraving is gebleken, dat zich op deze plaats zeer waarschijnlijk niet ontplofte bommen bevinden, op een diepte welke het onmogelijk maakt ze te verwijderen. Bij de normale bewerking van het land levert de aanwezigheid van deze bommen geen gevaar op. Ik adviseer U echter de kavel tot een diepte van 200 meter uit het midden van de bermsloot langs de Visseringweg nimmer te bestemmen voor het oprichten van een gebouw, noch toe te laten dat hier een pomp wordt geslagen. Ik zal het op prijs stellen, indien hiervan door de landmeetkundige dienst op een kadasterkaart aantekening wordt gehouden.

DE SECRETARIS VAN DE
NOORDOOSTELIJKE POLDER,

Bi/AM.
Coll: 1

In het stuk wordt gemeld dat ter plaatse van het vliegtuigwrak bepaalde activiteiten niet aan te raden zijn, in verband met de ‘zeer waarschijnlijk’ aanwezige bommen.

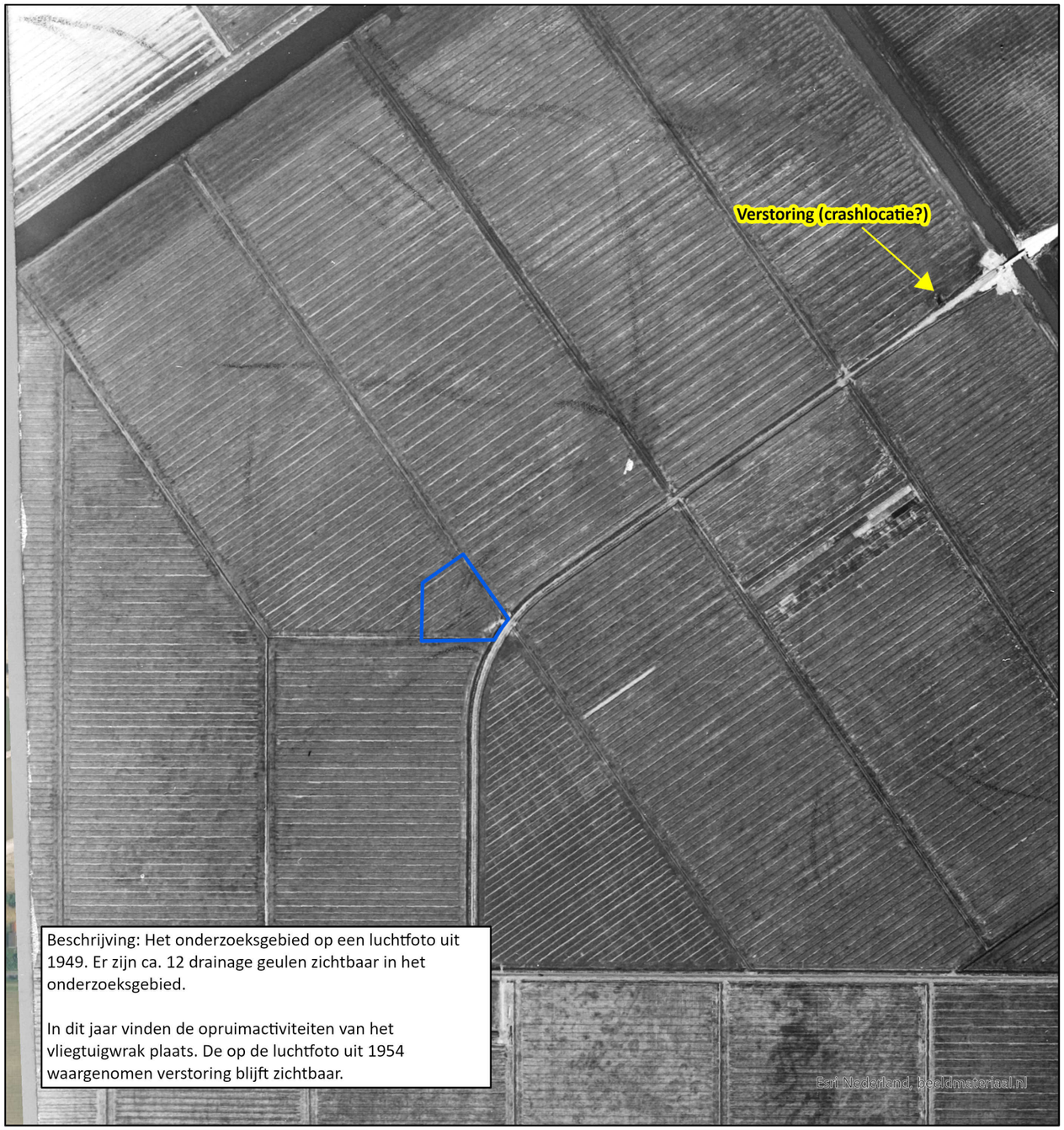
2.4 HET NAOORLOGS GEBRUIK VAN HET ONDERZOEKSGEBIED

Het onderzoeksgebied betreft een in de naoorlogse periode in cultivering gebracht gebied. Middels beeldvergelijkingen van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog en de naoorlogs periode is getracht een beeld te vormen van de ontwikkeling van het gebied. De nadruk ligt hierbij op waarnemingen waarbij verwacht mag worden dat hierbij grondroering heeft plaatsgevonden. Verder wordt er aandacht geschonken aan uitgevoerde sonderingen.

Op de navolgende bladzijden zijn een viertal beeldvergelijkingen opgenomen.

Beschrijving: Het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 2 november 1944 (sortie 140-1187, fotoframenummer 4103). In het onderzoeksgebied zijn geen bijzonderheden zichtbaar.

Op ca. 785 meter afstand is een verstoring zichtbaar in de bodem. Mogelijk is dit het gevolg van de crash van 17 december 1942.



Beschrijving: Het onderzoeksgebied op een luchtfoto uit 1949. Er zijn ca. 12 drainage geulen zichtbaar in het onderzoeksgebied.

In dit jaar vinden de opruimactiviteiten van het vliegtuigwrak plaats. De op de luchtfoto uit 1954 waargenomen verstoring blijft zichtbaar.

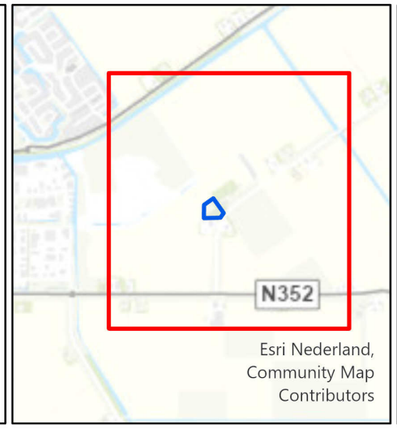
Beeldvergelijking 1944-1949

Datum: 12-08-2023
Schaal: 1:7.500
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: ECG
Kenmerk: 234-023-BV-01
Opdrachtgever: Dhr. W. Weerstand

Copyright 2023 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied Karel Doormanweg 62



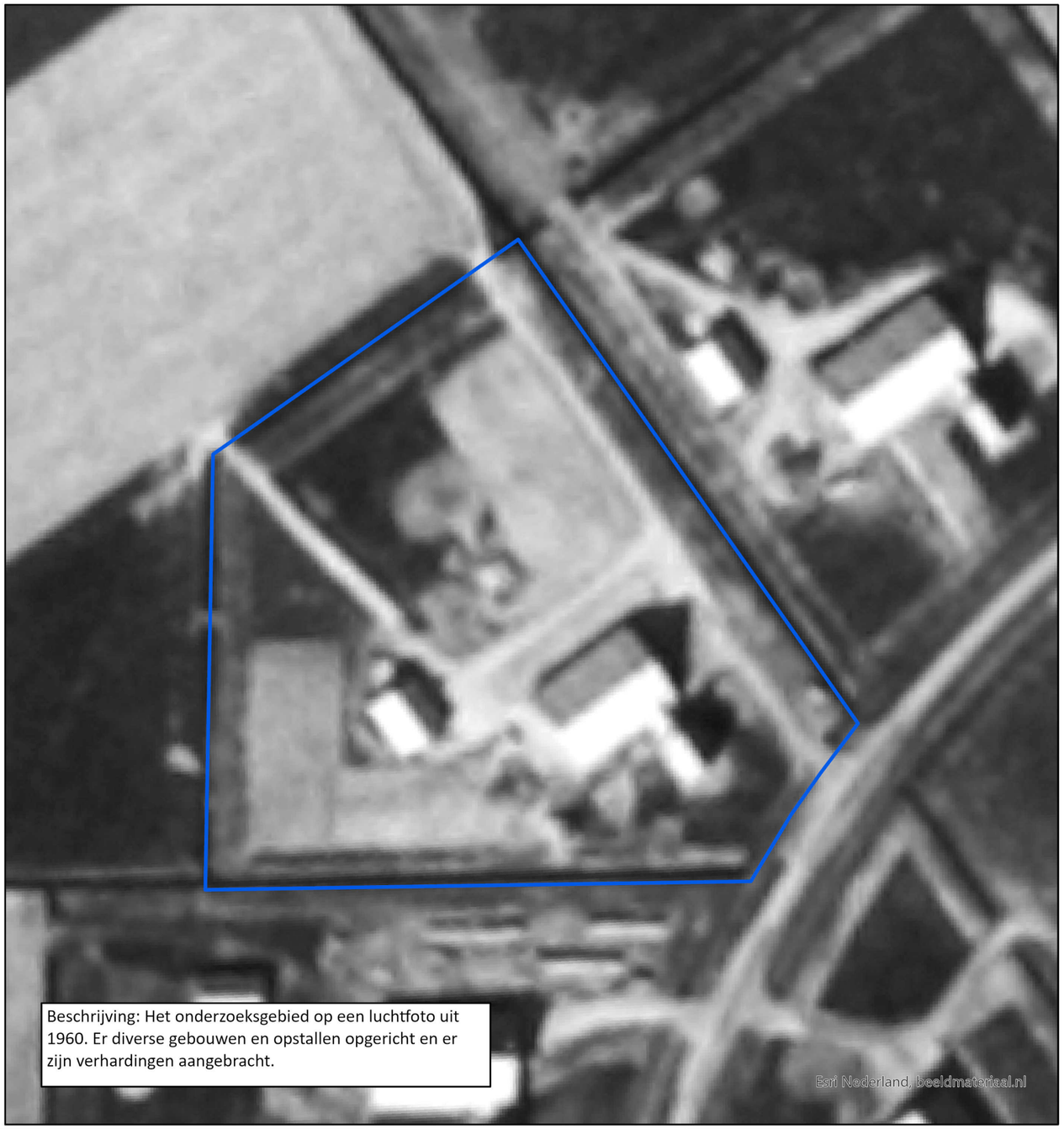
0 175 350 Meter

N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl



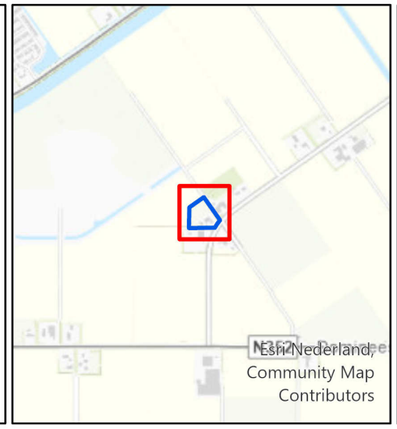
Beeldvergelijking 1949-1960

Datum: 12-08-2023
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: ECG
Kenmerk: 234-023-BV-02
Opdrachtgever: Dhr. W. Weerstand

Copyright 2023 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied Karel Doormanweg 62



0 25 50 Meter

N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Beschrijving: Het onderzoeksgebied (nogmaals) op een luchtfoto uit 1960.

Beschrijving: Het onderzoeksgebied op een luchtfoto uit 2009. Er zijn in de tussentijd o.a. 2 nieuwe opstallen opgericht en de verhardingen zijn uitgebreid.

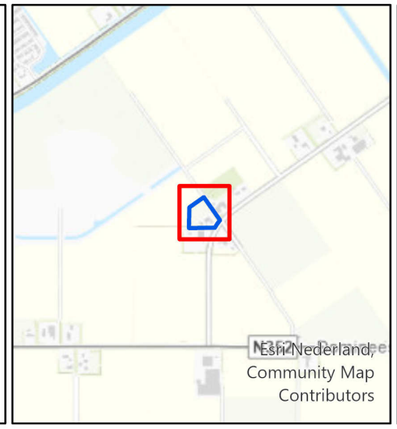
Beeldvergelijking 1960-2009

Datum: 12-08-2023
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: ECG
Kenmerk: 234-023-BV-03
Opdrachtgever: Dhr. W. Weerstand

Copyright 2023 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied Karel Doormanweg 62



0 25 50 Meter

N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

Beschrijving: Het onderzoeksgebied (nogmaals) op een luchtfoto uit 2009.

Beschrijving: Het onderzoeksgebied op een luchtfoto uit 2022. De opdrachtgever heeft het volgende aangegeven: 'Op het boerenerf hebben in het verleden een kalverschuur, een kapschuur, een kleinere schuur en 2 gierkelders die alreeds gesloopt zijn, gestaan.'

Verder is er een zwembad zichtbaar.

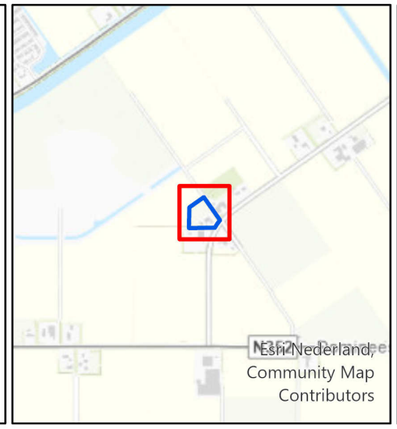
Beeldvergelijking 2009-2022

Datum: 12-08-2023
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: ECG
Kenmerk: 234-023-BV-04
Opdrachtgever: Dhr. W. Weerstand

Copyright 2023 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied Karel Doormanweg 62



0 25 50 Meter

N

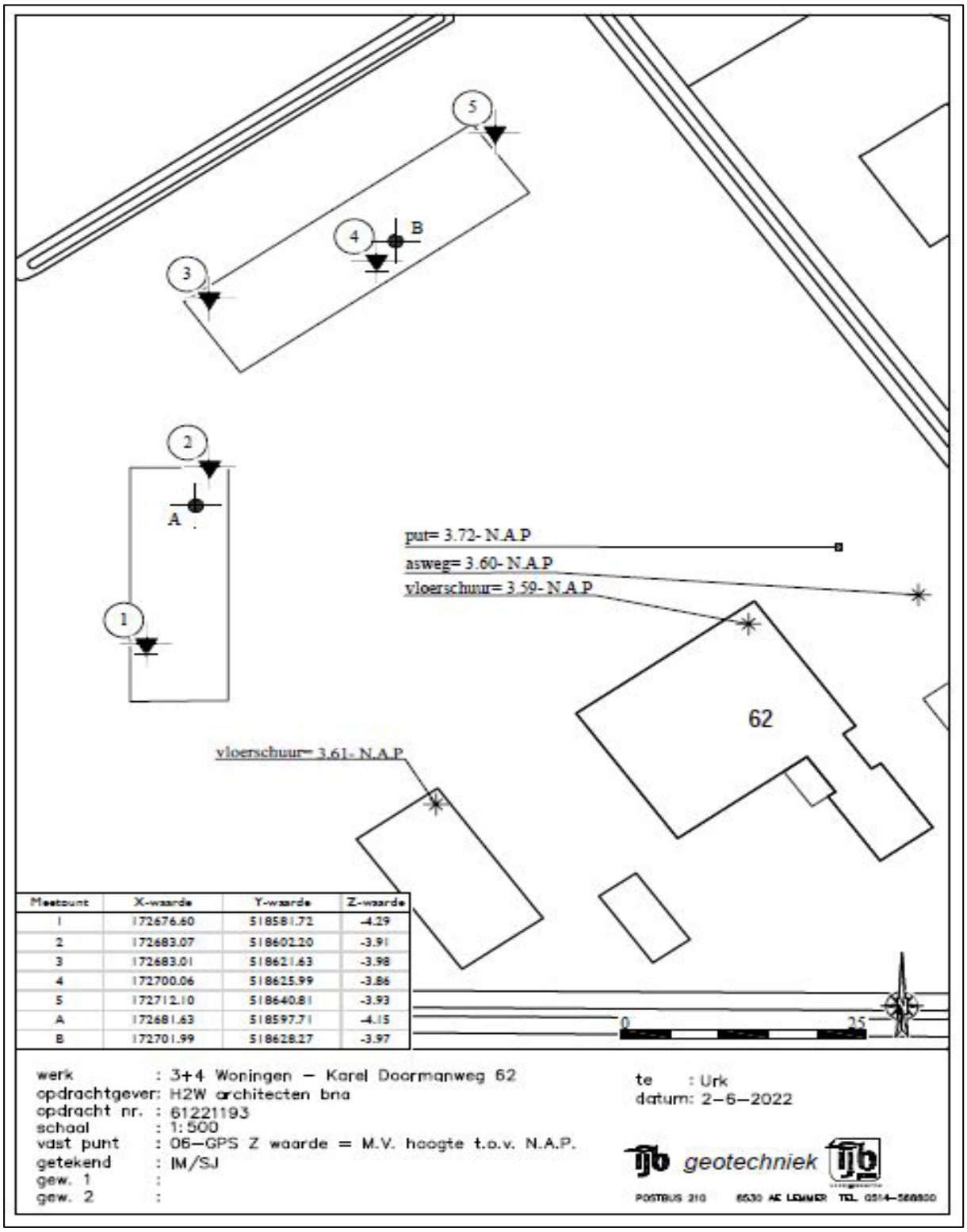
Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Ten behoeve van de informatie omtrent de bodemopbouw zijn er in 2022 sonderingen geplaatst. Er zijn geen aanwijzingen achterhaald die erop duiden dat er hierbij afwerpmunitie is aangetroffen of dat de sonderingen gestaakt zijn op harde objecten.[19]



Meetpunt	X-waarde	Y-waarde	Z-waarde
1	172676.60	518581.72	-4.29
2	172683.07	518602.20	-3.91
3	172683.01	518621.63	-3.98
4	172700.06	518625.99	-3.86
5	172712.10	518640.81	-3.93
A	172681.63	518597.71	-4.15
B	172701.99	518628.27	-3.97

Figuur 5: Overzicht sondeerlocaties.

[19] IJB Geotechniek B.V., Rapportage Geotechnisch Bodemonderzoek project Urk, Karel Doornweg 62 (Lemmer 03-06-2022).

De naoorlogse activiteiten resumerende kan er gesteld worden dat er:

- Er na de oorlog drainage sleuven zijn ontgraven in het onderzoeksgebied;

- Er in diverse perioden grondroerende bouwactiviteiten hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied ten behoeve van het oprichten/aanleggen van:
    - Gebouwen/opstallen;
    - Gierkelders;
    - Kabels en leidingen;
    - Diverse verhardingen;
    - Aanleg van een zwembad.

- Plaatsen van sonderingen.

Er zijn door ECG geen aanwijzingen achterhaald die erop duiden dat bij deze bodemroerende activiteiten Ontplofbare Oorlogsresten in de vorm van afwerpmunitie zijn aangetroffen.[20]

[20] Het uitgangspunt is dat eventuele Ontplofbare Oorlogsresten bij de grondroerende werkzaamheden zouden zijn opgemerkt, gemeld en geruimd.

2.5 BEVINDINGEN AANVULLEND VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het vaststellen in hoeverre het plausibel is dat er (onopgemerkt) afwerpmunitie in het onderzoeksgebied is ingeslagen en dat hiervoor nog beheersmaatregelen voor moeten worden getroffen, kan op basis van de voorgaande het volgende worden gesteld:

- Bij de motivatie voor het afbakenen van het verdachte gebied uit het Vooronderzoek Urk-Schokkerhoek, Kenmerk 1662051-VO-01 zijn kanttekeningen te plaatsen. De gegevens en de rapportage en de aanbevelingen voor aanvullend onderzoek beschouwende, lijkt er sprake te zijn van meerdere (gecombineerde) aannames welke uiteindelijk leiden tot de afbakening van een (aanzienlijk groot) verdacht gebied. Er zijn op basis van het bronnenmateriaal geen concrete aanwijzingen dat er in het onderzoeksgebied 'Karel Doormanweg 62' vliegtuigbommen zijn ingeslagen en achtergebleven.[21]

- De gehanteerde afbakeningsmethode voor afwerpmunitie is niet gebaseerd op feitelijk waargenomen inslaglocaties van afwerpmunitie. De beschreven afbakeningsmethode maakt qua oppervlakte een sterk generaliserende en disproportionele indruk.[22]

- Er zijn in een groot gebied (met een lengte van ca. 1 kilometer en tot een breedte van ca. 400 meter) aangrenzend aan het onderzoeksgebied reeds opsporingswerkzaamheden uitgevoerd. Hierbij zijn geen vliegtuigbommen (of restanten, zoals bijvoorbeeld bomscherven of bomstaarten) of andere Ontplofbare Oorlogsresten aangetroffen.

- In het onderzoeksgebied hebben na de oorlog meerdere grondroerende activiteiten plaatsgevonden, waar zover bekend geen Ontplofbare Oorlogsresten uit de Conflictperiode 1939-1945 in de vorm van afwerpmunitie zijn aangetroffen.

- Op de geraadpleegde luchtfoto uit november 1944 zijn geen sporen van inslagen van afwerpmunitie zichtbaar in het onderzoeksgebied.

Het bovenstaande resumerend kan er gesteld worden dat er geen eenduidige aanwijzingen/ concrete indicaties zijn die er (onomstotelijk) op duiden dat het onderzoeksgebied tijdens de conflictperiode getroffen is door **oorlogshandelingen als gevolg van een bombardement met afwerpmunitie** en dat er hierdoor sprake is van een verdacht gebied.

[21] Op basis van het bronnenmateriaal kan enkel gesteld worden dat er terplaatse van de crashlocatie van de Lancaster ED 333 (deze locatie is ruim buiten het onderzoeksgebied gelegen) er zich mogelijk nog vliegtuigbommen in de grond bevinden. Door op de voormalige crashlocatie eventueel opsporingswerkzaamheden uit te voeren zal er mogelijk meer duidelijkheid ontstaan over eventuele achtergebleven afwerpmunitie als gevolg van de crash. Dit valt buiten de scope van dit onderzoek.

[22] De bommenlast van de Lancaster ED 333 is achterhaald (3x100lbs en 88x 30lbs in 11 S.B.C.). In het niet te staven scenario dat er reeds twee projectielen zijn gevonden, en dat dit dan twee duizend lbs bommen zou betreffen, dan zou er nog 1 100lbs bom missen, welke mogelijk in het vliegtuigwrak aanwezig zou zijn. Om dit verder te onderbouwen zie de gedachtegang van de hierboven staande voetnoot.

3 LEEMTEN IN KENNIS

- Niet alle beschikbare luchtfoto's van het gebied zijn bij dit onderzoek betrokken. Hierdoor zijn Leemten in kennis niet uit te sluiten.

- Het is niet duidelijk wat er met de term 'projectielen' wordt bedoeld welke zijn geduid op de verkavelingskaart van de Noordoostpolder.

- Het is niet duidelijk hoeveel bommen er zijn aangetroffen op de crashlocatie van de Lancaster ED 333 bij de berging van wrakdelen in 1949.

- De diepten van de diverse naoorlogse grondroerende activiteiten zijn niet exact bekend bij ECG.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

ECG heeft een aanvullend historisch vooronderzoek uitgevoerd naar de **mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied in de vorm van afwerpmunitie** voor de locatie Karel Doormanweg 62 te Urk.

Uiteindelijk is aan de hand van het aanvullende onderzoek geconcludeerd dat er geen concrete aanwijzingen zijn achterhaald die eenduidig op de aanwezigheid in het onderzoeksgebied van achtergebleven afwerpmunitie afkomstig uit de conflictperiode 1939-1945 duiden.

Het onderzoeksgebied wordt derhalve als **Onverdacht op de aanwezigheid van afwerpmunitie aangemerkt** (zie ook *Bijlage 1* voor de Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten).

Het uitvoeren van opsporingswerkzaamheden wordt derhalve als niet doelmatig en disproportioneel geacht.

In gebieden die als **onverdacht** zijn aangemerkt kunnen de geplande werkzaamheden op reguliere wijze worden uitgevoerd. Daarbij wordt u dringend aangeraden om uitvoerende partijen altijd op de hoogte te stellen van een **Protocol Toevalsvondst** waarvan onder *Bijlage 2* van deze rapportage een voorbeeld is opgenomen.

Mochten er onverhoopt munitie(gelijkende) objecten worden aangetroffen in de als ‘onverdacht’ geclassificeerde gebieden, dan wordt u geadviseerd om de werkzaamheden direct te staken en de lokale politie van deze vondst op de hoogte te stellen. Tevens wordt u geadviseerd om in een dergelijke situatie contact op te nemen met een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbureau en gezamenlijk vast te stellen of opschaling noodzakelijk is.

5 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archiefinstellingen:

- Luchtfotoarchief Topografische Dienst/Kadaster te Zwolle
- The National Archives te London

Literatuur:

- Buck, P. de, e.a., Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk (Rijswijk 1992).
- Pater, B.C. de en B. Schoenmaker, *Grote Atlas van Nederland, 1930-1950: Comprehensive atlas of the Netherlands, 1930-1950* (Zierikzee 2005).

Rapportages eerder OO-onderzoek

- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Urk-Schokkerhoek, Kenmerk 1662051-VO-01 (Heijen 2016).
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Procesverbaal van Oplevering Schokkerhoek-Urk, Kenmerk 1656205-PVO-01 (Kaatsheuvel 19-05-2020).

Bodemonderzoek etc.:

- IJB Geotechniek B.V., Rapportage Geotechnisch Bodemonderzoek project Urk, Karel Doornweg 62 (Lemmer 03-06-2022).

Bouwtekeningen etc.:

- H^2W architecten bna, Project Herontwikkeling voormalig boerenerf inclusief 6 nieuwe B&B vertrekken en 3 nieuwe wooneenheden, werknummer 19.0 1-29 1, Bladnummer T-2 (20-04-2023).

Overige rapportages/documentatie:

- Cator, E., I. Helsloot en J. Vlagsma, Afbakening van verdacht gebied in Amsterdam. Onderzoek naar nieuwe, onderbouwde methodes voor de afbakening van CE-verdachte gebieden (Nijmegen juni 2017).
- Cator, E. en I. Helsloot, Methodiek afbakening van verdacht gebied. Een beschrijving van de 'Amsterdamse'-methode voor de afbakening van CE-verdachte gebieden (Renswoude juni 2018).
- Deltares, Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven Kenmerk 1210497-000-GEO-0002 (z.p. 2014).
- Helsloot, I., en G. van Melick, Uitgangspunten voor een redelijk en proportioneel CE beleid. Inclusief een concept besluitvormingsstroomschema (z.p. augustus 2016).
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014).
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Sectorrapportage Grond-, Weg- en Waterbouw 2014 (z.p. juli 2015).

- Raad voor de financiële verhoudingen, *Herziening bommenregeling gemeentefonds* Kenmerk 2015-0000363666 (26 juni 2015).
- Sivoon, Richtlijn voor het opstellen van een deel Risico-Inventarisatie & Evaluatie Ontplofbare Oorlogsresten Conceptversie 1.05 (9 april 2021).
- Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden Jaargang 2019, nr. 471, Besluit 28 november 2019.
- Staatscourant Nr. 58198, 13 november 2020, Bekendmaking van de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid van 3 november 2020, 2019-0000170973, houdende Publicatie van het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten.
- Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten, kenmerk CS-VROO-01, versie 21-01, Status definitief, Goedkeuringsdatum 08-02-2021.
- Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten, kenmerk CS-VROO-01, versie 23-01, Status definitief, Goedkeuringsdatum 19 juli 2023 (Van kracht per 1 november 2023).
- Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Certificatieschema voor het opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten dat is vastgesteld door de stichting veilig omgaan met Explosieve stoffen als bedoeld in artikel 1.5a, onderdeel c, van het Arbeidsomstandig-hedenbesluit.
- Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten, kenmerk CS-VROO-02, versie 21-01, Status definitief, Goedkeuringsdatum 08-02-2021.
- Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Nadere bepalingen voor het uitvoeren van Vooronderzoek en Risicoanalyse behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten, kenmerk CS-VROO-02, versie 23-01, Status definitief, Goedkeuringsdatum 19 juli 2023 (Van kracht per 1 november 2023).
- Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Bijlage 02.03 Afbakeningsmethoden Bommenwerpers. Bijlage behorende bij CS-VROO-02 (status ontwerp).
- The United States Strategic Bombing Survey, Physical Damage Division Report ETO (April 1947).
- Werkveld specifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE: 2012, versie 1), Staatscourant 2012 nr. 4230 (Den Haag 2012) 106-144.
- Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven zoals opgenomen in bijlage XII behorend bij Artikel 4.17f van de Arbeidsomstandighedenregeling.

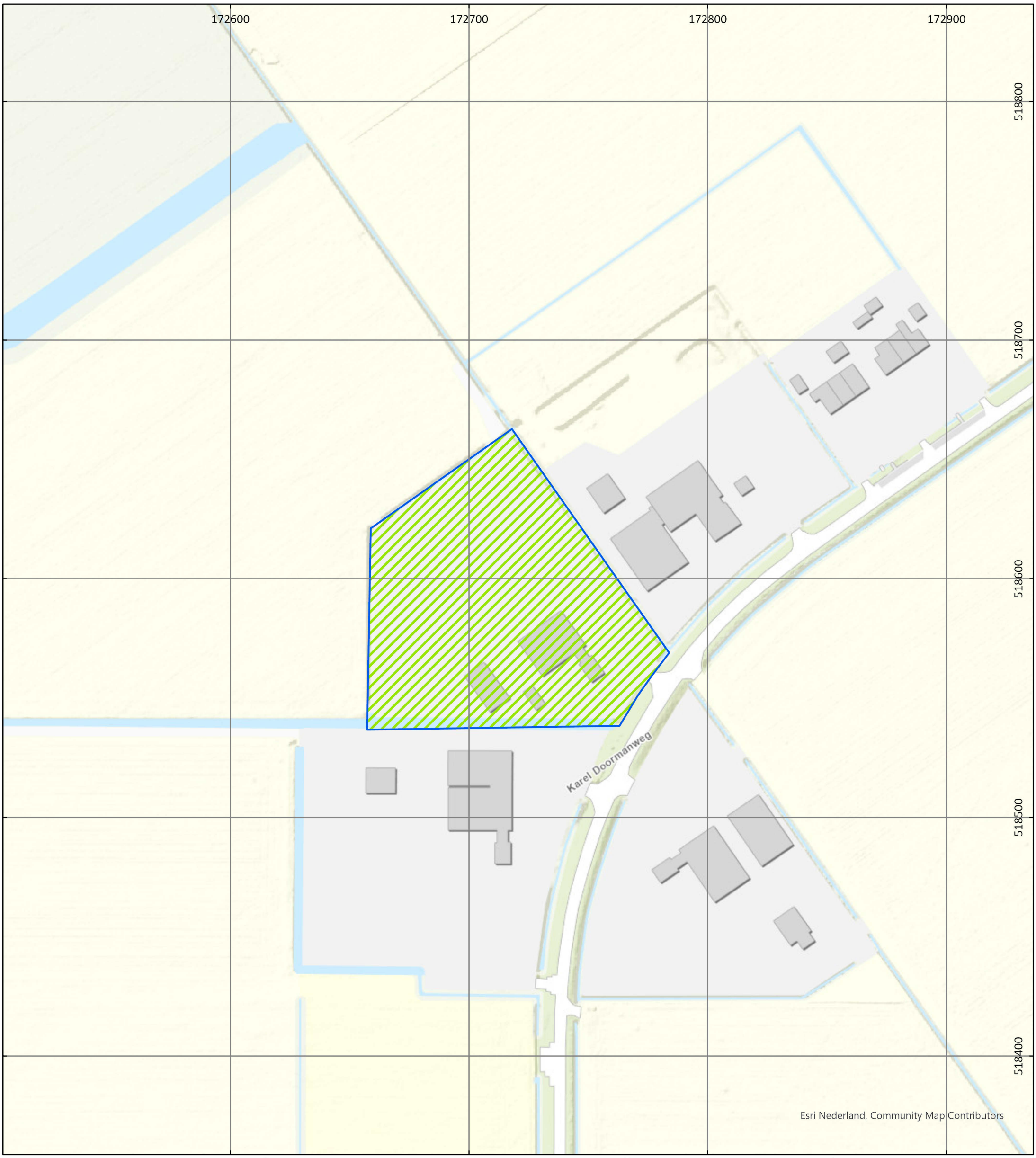
Archieftoegangen

The National Archives London

AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files	
Inv.nr.:	Omschrijving:
2675	Night Bomb raid sheets Vol. XII 1942 July-1942 Dec

AIR 25 Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups	
Inv.nr.:	Omschrijving:
117	NO. 5 Bomber Group Appendices 1942 July - Dec.

AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	
Inv.nr.:	Omschrijving:
766	No 97 Squadron: Operations Record Book. With appendices



Bodembelastingkaart OO

Datum: 12-08-2023

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

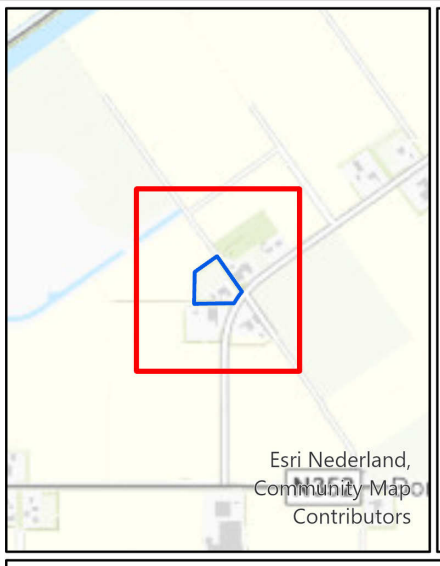
Kenmerk: 234-023-BBK-01

Opdrachtgever: Dhr. W. Weerstand

Copyright 2023 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied Karel Doormanweg 62: Onverdacht



ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

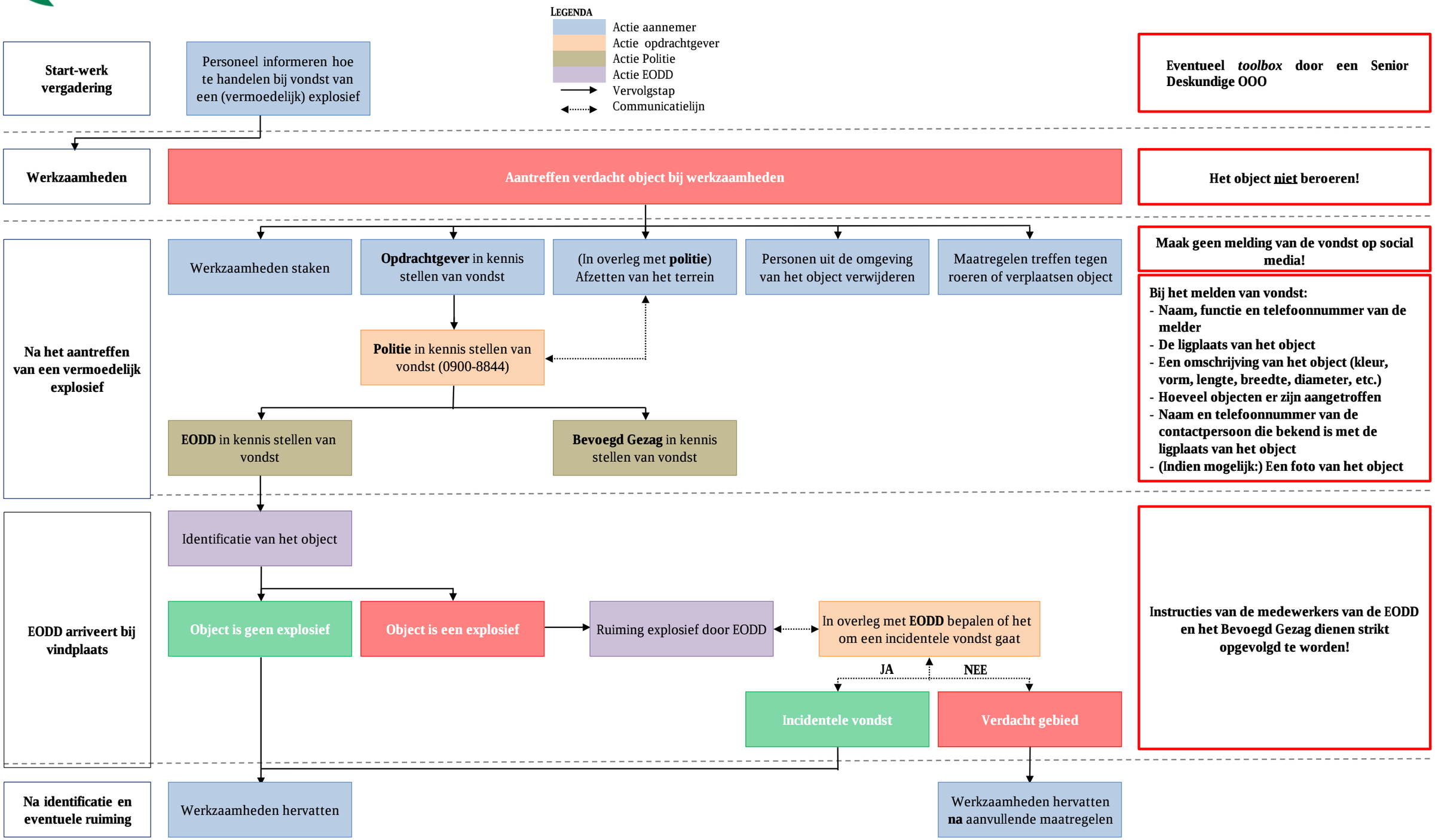
info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 60 120 Meter

N

BIJLAGE 2: VOORBEELD PROTOCOL TOEVALSVONDST

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



BIJLAGE 3: CERTIFICAAT VOORONDERZOEK EN RISICOANALYSE ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

TÜV NEDERLAND

Explosive Clearance Group B.V.

Nieuweweg 210-212, 6603 BV Wijchen

KvK-nummer: 09155853

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema
Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021,
waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Certificaat

Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens
het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

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

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de
Explosive Clearance Group B.V. gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet
aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf
inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer:	13796-15.6
Ingangsdatum certificaat:	08-07-2021
Certificaat geldig tot:	30-06-2024
Datum eerste certificaat:	08-07-2021

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

TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

Stichting VOMES
Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen

TÜV NEDERLAND CS-VROO

1 / 1